Enciclopedia Ilustrada de la

AVIACION

89 175 PTAS



La guerra equivocada ■ El venerable Avro 504
A-Z de la Aviación ■ Fuerzas Aéreas de la URSS (2)

Editorial Delta

Enciclopedia Ilustrada de la

AVIACION

Publicada por Editorial Delta, S.A., Barcelona

Volumen VII - Fascículo 89

Director: José Mas Godayol
Director editorial: Gerardo Romero
Jefe de redacción: Pablo Parra
Coordinación editorial: Pablo Constantini
Asesor técnico: Juan Antonio Guerrero

Redactores y colaboradores: Stan Morse, Trisha Palmer, Chris Chant, Marco Aurelio Galmarini, Carlos Möller
Realización gráfica: Luis F. Balaguer

Redacción y administración:
Paseo de Gracia, 88, 5.°, 08008 Barcelona
Tels. (93) 215 10 32 / (93) 215 10 50 - Télex: 97848 EDLTE

LA ENCICLOPEDIA ILUSTRADA DE LA AVIACIÓN se publica en forma de 156 fascículos de aparición semanal, encuadernables en doce volúmenes. Cada fascículo consta de 20 páginas interiores y sus correspondientes cubiertas. Con el fascículo que completa cada uno de los volúmenes, se ponen a la venta las tapas para su encuadernación. Además, coleccionando la tercera y cuarta páginas de cubierta, se obtendrá un interesante dossier sobre las FUERZAS y las LÍNEAS AÉREAS DEL MUNDO.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta del fascículo en el transcurso de la obra si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

ISBN: 84-85822-30-7 (fascículo) 84-85822-X (tomo VII)
84-85822-28-5 (obra completa)
Depósito Legal: B. 1-84 188509
Fotocomposición: Tecfa, S.A., Pedro IV, 160, 08005 Barcelona
Impresión: Cayfosa, Santa Perpetua de Mogoda (Barcelona)
Impreso en España - Printed in Spain - Septiembre 1985

Editorial Delta, S.A., garantiza la publicación de todos los fascículos que componen esta obra.

Distribuye para España: Marco Ibérica. Distribución de Ediciones, S.A., Carretera de Irún, km 13,350. Variante de Fuencarral, 28034 Madrid.

Distribuye para Colombia: Distribuidoras Unidas Ltda., Transversal 93, n.° 52-03, Bogotá D.E.

Distribuye para México: Distribuidora Intermex, S.A., Lucio Blanco, n.° 435, Col. San Juan Tlihuaca, Azcapotzalco, 02400 México, D.F.

Distribuye para Venezuela: Distribuidora Continental, Edificio Bloque Dearmas, final Avda. San Martín con final Avda. La Paz, Caracas 1010.

Pida a su proveedor habitual que le reserve su ejemplar de la ENCICLOPEDIA ILUSTRADA DE LA AVIACIÓN.
Comprando su fascículo todas las semanas y en el mismo quiosco o librería, Vd. conseguirá un servicio más rápido, pues nos permite la distribución a los puntos de venta con la mayor precisión.

Servicio suscripciones y atrasados (sólo para España)
Las condiciones de suscripción a la obra completa (156 fascículos más las tapas, guardas y transferibles para la confección de los 12 volúmenes) son las siguientes:
a) Un pago único anticipado de 31.500 ptas. o bien 12 pagos trimestrales anticipados y consecutivos de 2.625 ptas. (sin gastos de envío).
b) Los pagos pueden hacerse efectivos mediante ingreso en la cuenta 6850277 de la Caja Postal de Ahorros y remitiendo a continuación el resguardo o su fotocopia a Editorial Delta, S.A. (Paseo de Gracia, 88, 5.°, 08008 Barcelona), o también con talón bancario remitido a la misma dirección.
c) Se realizará un envío cada 13 semanas, compuesto de 13 fascículos y las tapas para encuadernarlos.
Los fascículos atrasados pueden adquirirse en el quiosco o librería habitual. También pueden recibirse por correo, con incremento del coste de envío, remitiendo su importe a Editorial Delta, S.A., en la forma establecida en el apartado b).
Para cualquier aclaración, telefonear al n.° (93) 215 75 21.

No se efectúan envíos contra reembolso.

En el próximo fascículo:

Una paz difícil

Tras la neutralización de la ofensiva norcoreana de la primavera de 1951 y el inicio de las conversaciones de paz, se recrudeció la guerra aérea en un intento de conseguir ventajas políticas en las difíciles negociaciones.

Dewoitine D.520

Primer auténtico caza moderno francés, el Dewoitine D.520 entró en acción demasiado tarde y, aun demostrándose un duro enemigo para los Messerschmitt, no consiguió alterar el trágico curso de los acontecimientos.

A-Z de la Aviación

Historia y características técnicas de los aviones Fiat CR.1, CR.20, CR.25, CR.30, CR.32, CR.42 Falco, G.2, G.5, G.8, G.12, G.18, G.46, G.49, G.50, G.55 Centauro, G.59, G.80 y G.82, Modelo 7002 y otros

Editorial Delta, S.A.

Guerra aérea sobre Corea: capítulo 2.°

La guerra equivocada

La intervención de las fuerzas armadas chinas en el conflicto coreano sorprendió a los estrategas de las Naciones Unidas y amenazó con provocar una confrontación abierta Este-Oeste. En Estados Unidos se empezó a creer que se trataba de una guerra equivocada, en un momento equivocado y contra el enemigo equivocado.

Cuando el 26 de noviembre de 1950 doscientos cincuenta mil soldados chinos penetraron en Corea del Norte, las fuerzas de las Naciones Unidas se encontraban realizando una serie de ofensivas locales, por lo que carecían de reservas y sus líneas de abastecimiento eran extremadamente vulnerables por su longitud. El ataque por sorpresa chino fue un completo éxito y a los pocos días parecía inminente la expulsión de las fuerzas occidentales de Corea. Sin embargo, la evacuación de la costa este norcoreana se efectuó rápidamente con un intenso apoyo aéreo y naval, desplegándose al mismo tiempo en el sur unos trescientos mil combatientes para impedir la penetración china. Los embarques se efectuaron en Incheon, Wonsan y Chinnampo y gran número de soldados en retirada se aerotrasportaron desde los hasta entonces aeródromos norcoreanos ocupados. A finales del año las tropas chinas habían detenido su avace y en enero del año siguiente se había restablecido la línea fronteriza algo al norte del paralelo 38.

Entretanto, las características de la guerra aérea habían sufrido un profundo cambio. La intervención china amenazaba con implicaciones más graves. EE UU realistó una serie de portaviones que estaban en la reserva, principalmente los del tipo «Essex», muy veloces.

Un Lockheed F-80C despega desde una base en Corea. El mayor C.J. Loring, pilotando un F-80 del 80.° Squadron de Cazabombardeo, obtuvo una Medalla de Honor del Congreso al estrellar deliberadamente su averiado aparato contra una batería antiaérea enemiga el 22 de noviembre de 1952 (foto Joe Szabo.)





Este Republic F-84E, que lleva las marcas del 9.° Squadron de la 49.ª Ala de Cazabombardeo, tenía su base en K-2 a finales de 1951. La estrella pintada bajo la cabina la llevaban todos los aparatos de la 49.ª Ala en conmemoración del primer derribo de un MiG-15, realizado por el capitán K.L. Skeen del 9.° Squadron.



A causa de su escasa velocidad y maniobrabilidad, los North American T-6 Texan (apodados Mosquito) del 614.° Group de Control Táctico fueron empleados en misiones de reconocimiento, vigilancia y señalización de blancos, para lo que fueron «armados» con seis cohetes fumígenos de 5 cm.

En junio de 1950, la US Navy poseía cuatro de estos buques; tres años más tarde se les habían unido otros diez. El número de portaviones de escolta se incrementó de cuatro a diecisiete en el mismo período.

La amenaza más grave para la superioridad aérea de las Naciones Unidas había sido la aparición, hacia finales de octubre, de los cazas a reacción Mikoyan-Gurevich MiG-15 en gran número. El 8 de noviembre, para contrarrestarla, la 4.ª Ala de Caza de Interceptación equipada con North American F-86A Sabre, y con base en Wilmington, Delaware, fue enviada a Corea. Los F-86 embarcaron en San Diego, California, en el portaviones de escolta USS *Cape Esperance,* llegando a Kimpo a principios de diciembre. Al mismo tiempo, la 27.ª Ala de Caza de Escolta con Republic F-84D Thunderjet embarcaba en el portaviones ligero USS *Bataan.*

El F-86A-5 era en ese momento el caza a reacción estadounidense más moderno. Sus prestaciones eran ligeramente más bajas que las de su oponente, el MiG-15, y su armamento de seis ametralladoras de 12,7 mm era inferior a los dos cañones de 23 mm y uno de 37 mm del caza soviético. En la calidad del entrenamiento del piloto y en la propia experiencia de éste residía el equilibrio entre ambos. Por regla general, los pilotos norteamericanos eran hombres con años de experiencia en reactores, y muchos de ellos veteranos de la II Guerra Mundial. La media de los pilotos de Sabre en Corea era de 26 años y unas 1 200 horas de vuelo en reactores, mientras que la de los pilotos chinos era de 22 y contaban tan sólo con 200 horas de vuelo totales.

Tácticas de combate

Mientras que en operaciones de patrulla los pilotos norteamericanos volaban en secciones de cuatro aviones (la formación llamada «cuatro dedos», que permitía gran flexibilidad), en los combates aéreos actuaban en parejas, el punto protegiendo a su jefe. Los chinos en cambio volaban en grupos de más de veinte aparatos, combatiendo cada piloto independientemente. Cuando comenzaron a operar los Sabre, sus pilotos realizaban patrullas a baja velocidad, no sólo para ahorrar combustible sino para «engañar» a los radares de tierra, atrayendo a los cazas chinos en la creencia de que eran aviones anticuados; sin embargo, pronto se demostraría que el F-86 estaba en franca desventaja por su escasa aceleración y se le retiró de tales misiones ante los pobres resultados obtenidos.

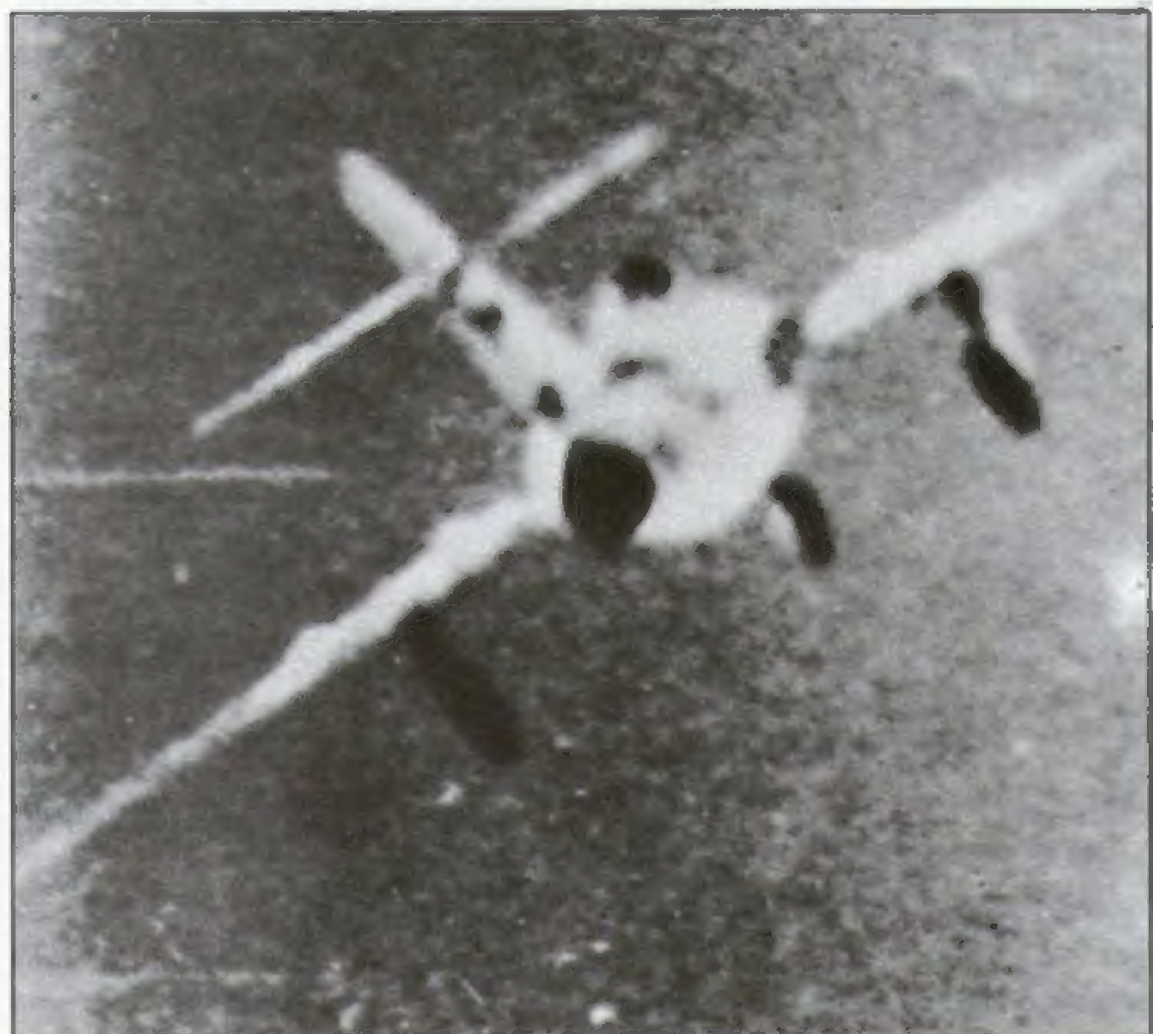
El primer encuentro entre Sabre y MiG tuvo lugar el 17 de diciembre al sur del río Yalú, cuando el teniente coronel Bruce H. Hinton, del 335.° Squadron, con su grupo de cuatro F-86 se topó a 7 600 m con cuatro MiG. Tras un breve combate, Hinton consiguió incendiar un caza enemigo, que se estrelló a 16 km al sur del río. En los siguientes cuatro días hubo algunos combates inconclusos, resultando derribado el 22 de diciembre el primer F-86, pilotado por el capitán Lawrence V. Bach. Ese mismo día, no obstante, ocho F-86 que volaban en dos grupos, mandados por los coroneles John C. Meyer y Glenn T. Eagleston, se enfrentaron con quince MiG-15 a 9 000 m, entablándose un combate descendente hasta los 300 m en el que los norteamericanos afirmaron haber destruido no menos de seis cazas enemigos.

A pesar de estos éxitos, la 4.ª Ala de Caza fue prácticamente cercada en el aeródromo de Kimpo por el incontenible avance chino. Los Sabre tuvieron que ser rápidamente evacuados hacia la base aérea de Johnston, en Japón, más allá de su alcance efectivo sobre Corea. Con todo, se intentó un ensayo en un pequeño grupo de F-86 que, volando desde Taegu el 14 de enero, realizaron una misión de ataque al suelo con un par de cohetes de 127 mm cada uno. Se utilizaron entrenadores North American T-6 Texan para señalización de objetivos; sin embargo, los observadores terrestres vieron como los Sabre, que habían despegado desde más de 280 km a retaguardia, llegaban tan faltos de combustible que apenas sí pudieron concluir el ataque. La experiencia no volvería a realizarse.

Incluso a pesar de la ausencia de los F-86, los comunistas volvieron a fallar en la cobertura aérea de sus tropas, en parte porque los combates se centraban ahora en una zona que caía lejos del alcance de los MiG con base en Manchuria. Los norcoreanos tuvieron que volver a utilizar sus viejos bombarderos sin escolta. Además, los servicios de inteligencia aliados descubrieron que las autoridades chinas habían prohibido la utilización de bombarderos desde las bases de Manchuria ante el temor de que los estadounidenses bombardearan las bases de los MiG.

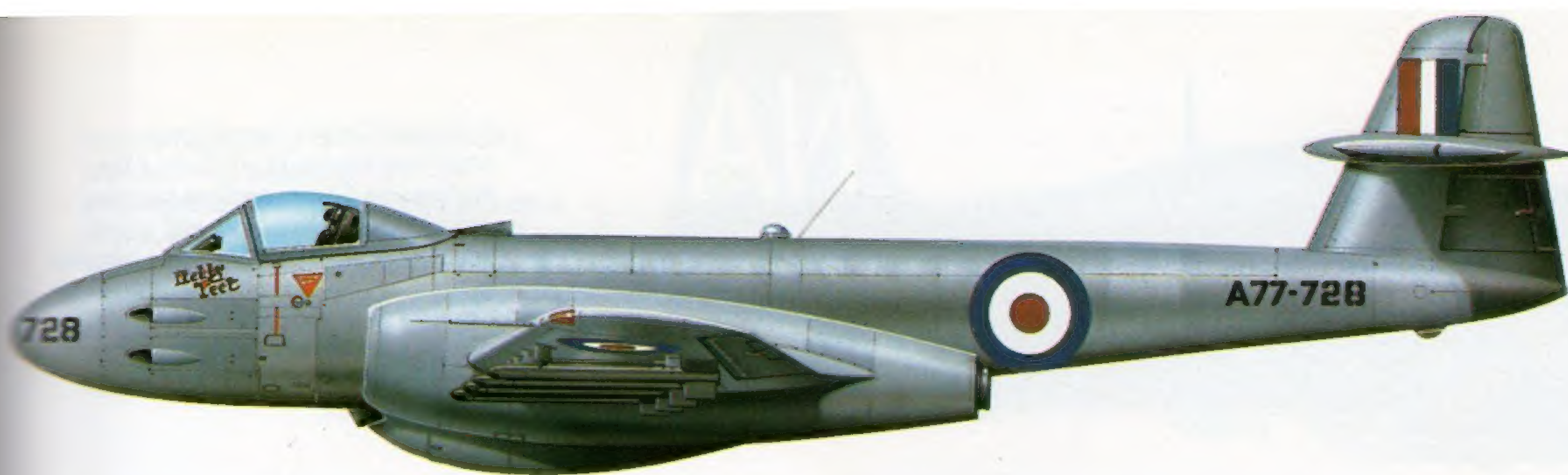
Entretanto, las unidades de la US Navy y otros aliados mantenían una intensa actividad. El 77.° Squadron de la RAAF, que operaba con F-51 desde Iwakuni en Japón, efectuó numerosos ataques al suelo y misiones de escolta de bombarderos, integrándose en el 35.° Group de Cazabombardeo de la USAF. A finales de 1950, el escuadrón fue retirado del servicio activo para ser equipado con Gloster Meteor F.Mk 8 enviados desde Gran Bretaña. Sin embargo, tras el período de conversión, los Meteor sufrieron graves pérdidas

Fotograma de un combate entre un F-86 y un MiG-15, momentos antes de que el aparato chino resultase incendiado y su piloto saltara. La mayor velocidad de trepada del MiG le permitía escabullirse de muchos encuentros con Sabre (foto US Air Force).



La USAF, ante la amenaza de los MiG-15, ordenó traer rápidamente desde EE UU al 4.° Group de Caza. El 13 de diciembre de 1950 un pequeño destacamento de F-86A del 336.° Squadron de Kimpo (K-14) realizó el primer vuelo sobre Corea del Norte.





El Gloster Meteor F.Mk 8 resultó un completo fracaso como caza en Corea ante los MiG-15. El 77.º Squadron de la RAAF realizó numerosas operaciones de ataque al suelo, perdiendo 32 pilotos en combate.



No hubo un factor más influyente en la guerra aérea sobre Corea que la aparición de los cazas a reacción Mikoyan Gurevich MiG-15, de características superiores al North American F-86 Sabre. En la ilustración, un MiG-15 de las Fuerzas Aéreas de Corea del Norte con escuadras de guía aerodinámica para aumentar la estabilidad longitudinal de tiro.

frente a los muy superiores MiG y fueron relegados también a misiones de ataque al suelo.

La Royal Air Force también participó con unas cuantas unidades de combate que fueron desplegadas en Corea del Sur. La RAF carecía de aparatos modernos, pero un pequeño grupo de pilotos sirvió en programas de intercambio, en unidades de Sabre de la USAF y de Meteor de la RAAF. No obstante, fueron pocos en comparación con los pilotos de la Commonwealth.

La Royal Navy y el Arma Aérea de la Flota siguieron prestando apoyo a las operaciones de la Task Force 77 de la US Navy; el portaviones ligero HMS *Theseus* fue relevado en abril de 1951 por su gemelo *Glory*, que a su vez sería relevado por el HMAS *Sydney*. Todos embarcaban cazabombarderos Fairey Firefly y Hawker Sea Fury. El HMS *Ocean*, que sirvió en aguas coreanas desde mayo a octubre de 1952, alcanzó un récord al registrar 123 salidas de cazabombarderos en un solo día, y uno de sus pilotos, el teniente Peter Carmichael del 802.º Squadron, se convirtió en el primer piloto naval británico en destruir un MiG-15, al sorprender y derribar uno al norte de Chinnampo el 9 de agosto de 1952, volando en un Sea Fury FB.Mk 11.

Los portaviones norteamericanos realizaron gran número de operaciones durante la ofensiva comunista del invierno de 1950-51, la mayoría de ellas llevadas a cabo por aviones de hélice como los Douglas AD Skyraider y Vought F4U Corsair, porque sus portaviones tenían aún las cubiertas de madera (ya se habían iniciado los Proyectos 27A y 27C en los

La carga normal de un Hawker Sea Fury FB.Mk 11 de la Royal Navy consistía en cuatro cohetes de 15 cm o dos bombas de 227 kg. En la fotografía, un Sea Fury realizando un bombardeo en picado (foto Fleet Air Arm Museum).



Cuando las tropas de la ONU perdían terreno ante el avance comunista, Australia ofreció los servicios de los F-51 Mustang del 77.º Squadron de la RAAF, que fue trasladado a Pohang y agregado al 35.º Group, entrando en combate el 11 de agosto de 1950.



El Vought Corsair fue utilizado ampliamente por la US Navy y los Marines en Corea, confirmando la opinión generalizada de que era el mejor caza naval de hélice construido hasta el momento. El F4U-5N de caza nocturna, con radar APS-5 y cuatro cañones de 20 mm, fue utilizado ocasionalmente en combates «bed-check Charlie».



Un Douglas AD-1 Skyraider del Squadron de Ataque VA-702 de la US Navy, embarcado en el USS *Boxer* (CV-21),dirigiéndose a realizar un ataque a los puentes del río Yalú. Estos ataques a menudo sólo podían realizarse por aviones embarcados operando desde la costa norcoreana (foto US Navy).



Menos famosa que la Task Force 77 de portaviones rápidos, la TF 95 de portaviones de escolta estuvo en constante acción en Corea; aquí podemos ver un F4U preparándose apresuradamente para efectuar una salida desde el USS *Sicily* (CVE-118) en setiembre de 1950 (foto US Navy).

portaviones de la clase «Essex»; el primero en disponer de cubierta para aviones a reacción fue el USS *Oriskany* en setiembre de 1950).

Debido a que la dependencia de las operaciones marítimas (para cobertura aérea, asaltos anfibios y constante trasiego de abastecimientos desde Japón y EE UU) era vital, se fue extendiendo el miedo entre los aliados a una posible intervención de los submarinos chinos. De esta forma se creó un grupo antisubmarino, el Task Group 96.7 que, operando desde Japón, incluía al portaviones de escolta USS *Bairoko* con un escuadrón antisubmarino. Hasta ese momento el *Bairoko* había sido empleado para transportar F-86 desde EE UU a Japón.

El único hecho bélico en que se emplearon torpedos durante la guerra de Corea ocurrió en la primavera de 1951, y no contra un buque sino contra una presa. En efecto, tras un fracasado ataque realizado por B-29 utilizando bombas guiadas de seis toneladas contra la presa de Hwachon, ocho cazabombarderos Skyraider, armados con torpedos, despegaron del USS *Princeton* escoltados por 12 Corsair el 1 de mayo de 1951. Se consiguieron seis impactos directos en el centro de la presa, privando a los norcoreanos de poder controlar el nivel de los ríos con vistas a futuras ofensivas terrestres de la ONU.

Ofensiva de primavera

Cuando las tropas chinas intervinieron en el conflicto, a finales de 1950, carecían de una planificación estratégica adecuada para proporcionar cobertura aérea a sus fuerzas de tierra con modernos aparatos capaces de competir con los cazas estadounidenses. No existía en China una industria capaz de fabricar aviones a reacción y el ejército dependía por completo de los repuestos de la Unión Soviética, tanto para los Yakovlev Yak-9, Lavochkin La-11 e Ilyushin Il-10 como para los MiG-15. Las fuerzas aéreas chinas poseían además un pequeño número de bombarderos Tupolev Tu-2 (bimotores), cazas a reacción Mikoyan-Gurevich MiG-9 y entrenadores a reacción Yakovlev Yak-17 UTI.

Durante el invierno de 1950-51, los chinos y norcoreanos realizaron un esfuerzo considerable para dotar de bases aéreas a Corea del Norte, bajo la protección de los MiG-15 apostados en Manchuria. Los servicios de inteligencia de las Naciones Unidas estimaron en unos doscientos los cazas MiG-15 que China había recibido a principios de 1951. Al mismo tiempo se llevaron a cabo importantes programas de entrenamiento, realizados por instructores soviéticos, para dotar a las Fuerzas Aéreas de China de los suficientes pilotos de MiG-15.

Por el contrario, las fuerzas aéreas de las Naciones Unidas no realizaron esfuerzos significativos para incrementar sus ya suficientes cazas a reacción en el Pacífico Oeste, si exceptuamos la renovación de la 27.ª Ala de Caza de Escolta con F-84E, equipados con radar de tiro, depósitos de borde marginal y un sistema modificado de combustible en depósitos subalares; inicialmente los Thunderjet fueron asignados como escolta de las incursiones de bombardeo de los Boeing B-29.

La 4.ª Ala de Caza de Interceptación quedó como la única equipada con Sabre y cuando, en marzo de 1951, las tropas comunistas dieron señales de prepararse para realizar una



La única acción en la que se emplearon torpedos la efectuaron ocho AD-1 Skyraider el 1 de mayo de 1951 contra la presa de Hwachon. Al destruirla, las fuerzas de la ONU privaron a los chinos y norcoreanos de poder ajustar los niveles de los ríos para facilitar los movimientos de sus tropas (foto US Navy).



Incluso después de la introducción de los cazas a reacción MiG-15, los norcoreanos siguieron utilizando cazas a hélice, sobre todo los Yakovlev Yak-9, en misiones de escolta de los Il-10. Manejados por pilotos con escasa experiencia en combate, eran una presa fácil para los F-51D Mustang.

ofensiva, se inició el traslado del 334.° Squadron desde Japón a Suwon. El primero de marzo, nueve MiG-15 realizaron una pasada a través de una formación de dieciocho B-29, averiando diez de ellos, tres de los cuales se perdieron al aterrizar en emergencia en Taegu. El primero de los Sabre llegó a Suwon el 6 de marzo y el 334.° Squadron estaba dispuesto para el combate cuatro días más tarde. Al mismo tiempo, el 336.° Squadron se trasladaba a Taegu, dejando disponible al 335.° Squadron para su período de descanso en Japón. En total, el número de F-86 en Corea era en ese momento de 48 aparatos.

Aunque los chinos retuvieron a la mayoría de sus MiG-15 en bases lejanas a la frontera de Corea del Norte, un regimiento de 75 aparatos fue destacado en Antung, donde el radar podía dar la alarma de los ataques aéreos enemigos. A pesar del incremento de la actividad aérea durante el mes de marzo, con un total de 940 salidas de los F-86, sólo fueron derribados tres MiG, uno de ellos por el teniente de vuelo J.A.O. Levesque de la RCAF, agregado al 334.° Squadron, que derribó al caza enemigo cerca de Sinuiju el último día del mes. La mayoría de las veces los pilotos chinos rehuían el combate y simplemente utilizaban su mayor velocidad para poner rumbo al río Yalú.

El MiG-15 demostró ser un mortífero oponente para los bombarderos norteamericanos por sus cañones de grueso calibre, y cuando volvió a incrementarse la actividad aérea, quedó claro ya que el F-84 era netamente inferior al caza chino. Cuatro MiG fueron derribados por Sabre entre el 3 y el 4 de abril, pero el 7 del mismo mes un bombardero B-29 fue destruido por los cazas enemigos, a pesar de llevar escolta de Thunderjet.

El mayor combate aéreo se registró el 12 de abril, cuando cuarenta y ocho B-29 de las Alas de Bombardeo n.ºs 19, 98 y 30 de Okinawa, escoltados por treinta y seis F-84 y dieciocho F-86A, atacaron el puente de ferrocarril del Yalú cerca de Antung. Todo el regimiento de MiG-15 con base en Antung estaba esperándoles en el aire. Cuando la formación de Superfortress comenzó a bombardear, los MiG se concentraron en la retaguardia: tres bombarderos fueron derribados y siete más quedaron gravemente averiados, muriendo 32 tripulantes. Los F-84 fueron incapaces de alcanzar a algún caza enemigo, pero los Sabre pudieron derribar a cuatro de ellos, e incomprensiblemente los artilleros de los B-29 reclamaron el derribo de otros nueve aparatos y seis más dañados.

Tras el combate del 12 de abril, el 336.° Squadron, equipado también con Sabre, fue enviado a reunirse con el 334.° en Suwon; las patrullas se realizaron a partir de entonces con seis aviones en vez de cuatro. El 22 de abril, dos patrullas fueron atacadas por 36 MiG-15, y en el combate que siguió los pilotos norteamericanos reclamaron haber destruido cuatro cazas enemigos y dañado a otros cuatro, sin pérdidas propias.

Hacia finales de mayo, la 4.ª Ala de Caza de Interceptación había realizado 3 550 salidas en cinco meses, destruyendo según los datos oficiales al menos una veintena de MiG-15 con una sola pérdida de Sabre en combate.

Entretanto, en el océano, los portaviones norteamericanos *Bandoeng Strait* y *Sicily*, que tantas operaciones habían realizado, fueron relevados y volvieron a EE UU, mientras el *Philippine Sea* fue remplazado por el *Bonne Homme Richard* («Bonnie Dick»), aunque los grupos de apoyo aeronaval seguían equipados con aparatos de hélice Skyraider y Corsair. De hecho, el Douglas AD Skyraider demostró ser el mejor avión de ataque estadounidense utilizado en el conflicto, superando a sus homólogos con base en tierra. Su versatilidad era poco corriente para un aparato de su clase, pudiendo cargar hasta 3 600 kg de bombas, cohetes, napalm o depósitos extras en misiones desde portaviones, pero en ocasiones llegó a soportar una sobrecarga de casi 4 000 kg en acciones de corto alcance. El caza embarcado F4U Corsair, veterano de la II Guerra Mundial, efectuó misiones de apoyo cercano e interdicción en numerosas ocasiones durante los 37 meses de su permanencia en los cielos de Corea.

Próximo capítulo:

Una paz difícil

Los bombarderos estadounidenses operaron sobre Corea desde bases en Japón con escaso riesgo de ser atacadas por los aviones norcoreanos. En la foto, bombarderos B-29 de la 98.ª Ala de Bombardeo (foto US Air Force).



El venerable Avro 504

Fruto del talento de uno de los más grandes pioneros británicos del diseño aeronáutico, Alliot Verdon Roe, el Avro 504 se convirtió en uno de los principales aviones de entrenamiento de la I Guerra Mundial y, ya en la posguerra, en uno de los aparatos deportivos preferidos de los años veinte.

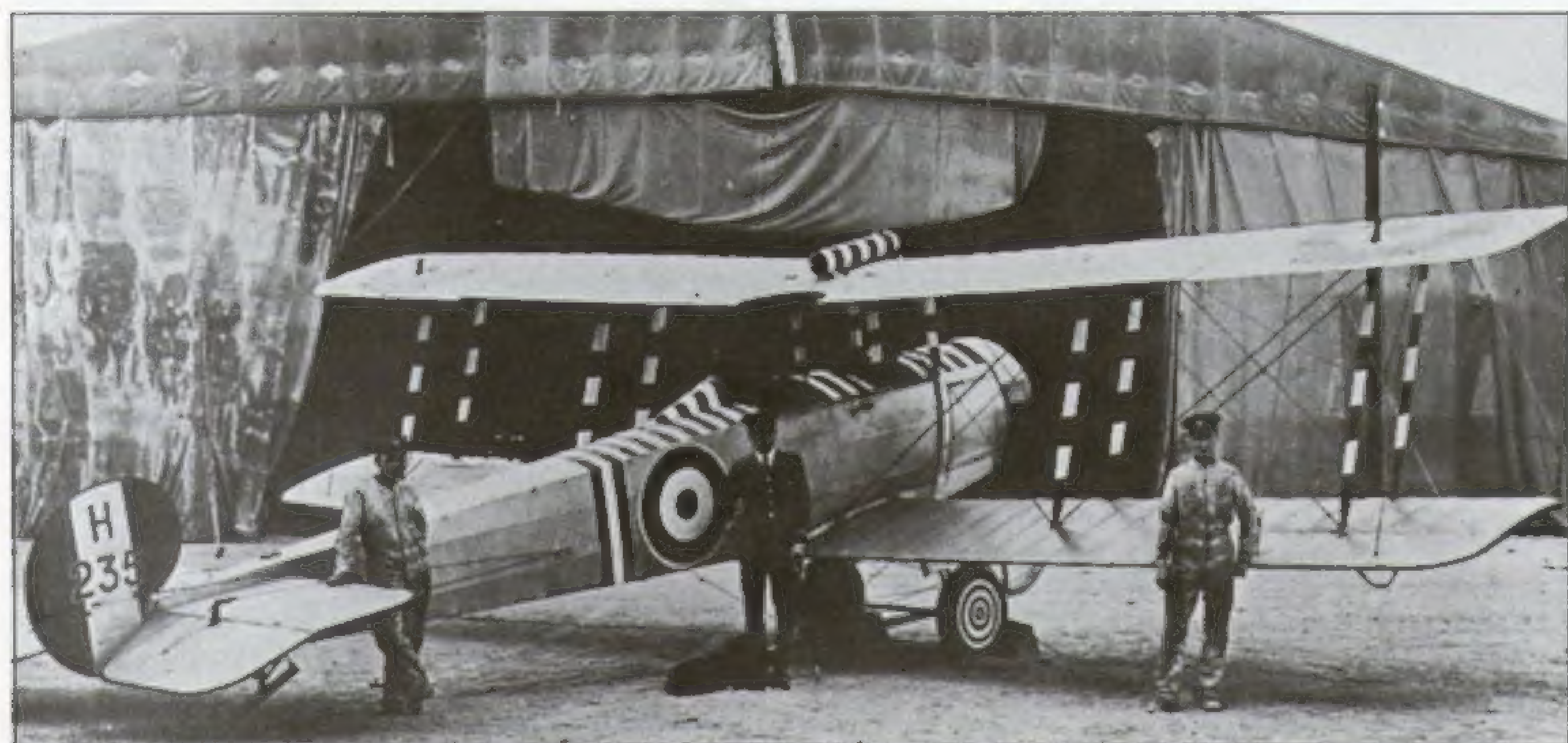
En 1907 Alliot Verdon Roe se embarcó en la construcción de su primer prototipo, el biplano Roe I, pero no consiguió realizar un vuelo con motor hasta el 13 de julio de 1909, doce días antes de que Louis Blériot llevase a cabo su histórico vuelo cruzando el canal de la Mancha. Roe fue el primer piloto británico que realizó un vuelo con completo éxito a bordo de un aparato motorizado británico, el triplano Roe II.

Tras experimentar y construir otros triplanos y biplanos, Roe produjo algunos ejemplares de su biplano biplaza E500, y en 1912 tres de estos aparatos, provistos de doble mando, fueron encargados por el Ministerio de la Guerra, seguidos de otros nueve a primeros de 1913. Los beneficios conseguidos con estas ventas hicieron posible la creación de la compañía privada de construcción aeronáutica A.V. Roe and Co. Ltd.

En abril de 1913, Avro inició la construcción de un derivado del modelo anterior, denominado Avro 504, comenzando sus vuelos desde Brooklands en julio. El 20 de setiembre el nuevo aparato llegó en cuarto lugar en el Second Aerial Derby, pilotado por Fred Raynham a una velocidad de 107 km/h. El Avro 504 era un biplano bien proporcionado, con dos cabinas, planos de igual envergadura y un fuselaje realizado con largueros de madera y riostras internas. El motor originalmente previsto fue un Gnome rotativo de 80 hp, instalado en una bancada con capó de sección cuadrangular. Se construyó también una versión con flotadores.

En los meses que precedieron a la I Guerra Mundial, el Ministerio de la Guerra encargó doce Avro 504 y el Almirantazgo uno más, que fueron entregados entre julio y setiembre de 1914. No obstante, aunque se hicieron nuevos y urgentes pedidos inmediatamente después de la ruptura de hostilidades, el Avro 504 no se incorporó en cantidades importantes a los escuadrones del RFC destacados en Francia. Fue un Avro del 5.º Squadron el primer avión británico derribado, cuando el aparato, pilotado por el teniente V. Waterfall, fue alcanzado sobre Bélgica por el fuego de la infantería enemiga el 22 de agosto. Los Avro 504 efectuaron un pequeño número de audaces incursiones de bombardeo, entre la que destaca el ataque realizado por aparatos de la Royal Navy contra los hangares de dirigibles Zeppelin emplazados en Friedrichshafen, junto el lago Constanza, el 21 de noviembre de 1914, guiados por el jefe de escuadrón E.F. Briggs. También se llevaron a cabo una serie de ataques contra dirigibles en vuelo mediante el sistema de lanzar sobre ellos bombas de 9 kilogramos desde una altitud superior.

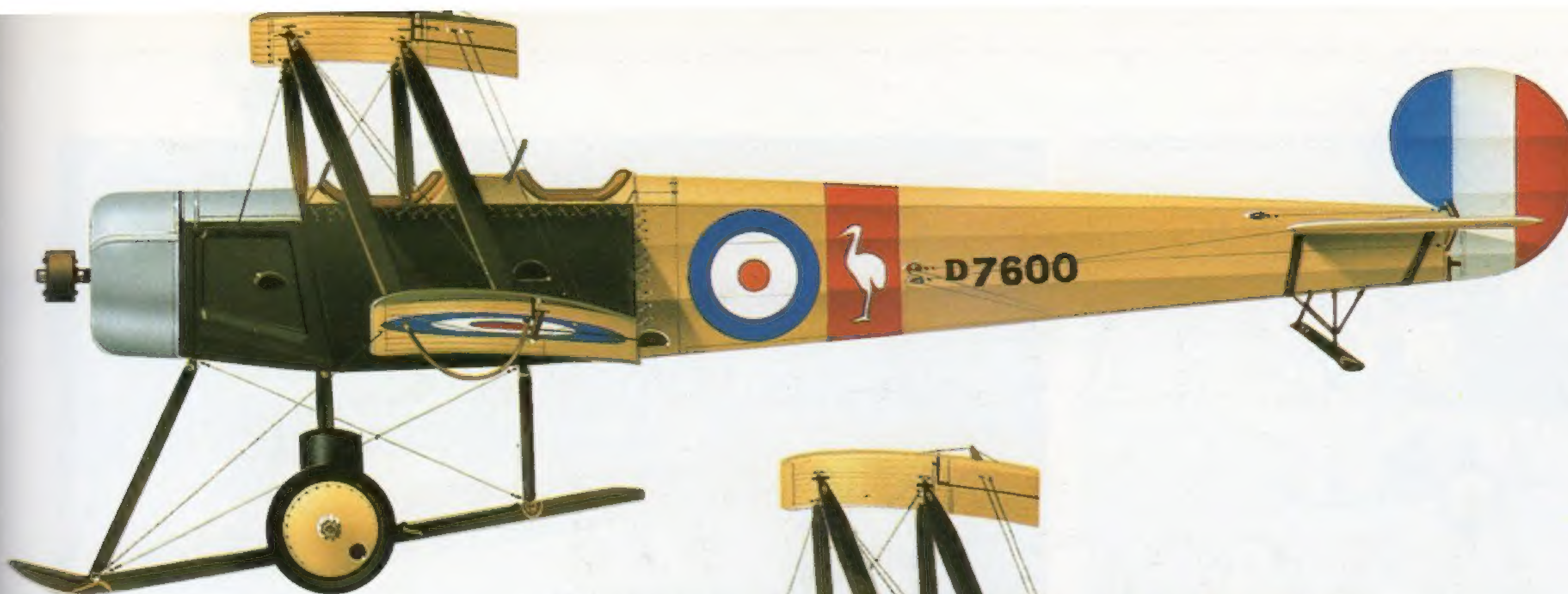
La versión 504A apareció a primeros de 1915, conservando el motor Gnome de 80 hp pero con alerones más cortos y anchos; algunos aparatos llevaban los encastres de los planos inferiores sin el revestimiento, para mejorar la visión hacia abajo. Fue la versión fabricada principalmente durante los años 1915 y 1916. El Avro 504B, del que se construyeron 240 ejemplares por Avro, Parnall, Sunbeam y Regent Carriage con destino al Almirantazgo, volvió a los alerones alargados iniciales y se caracterizaba por un amplio timón sin compensar tras una prominente deriva. El RNAS también hizo especial hincapié en el refuerzo de los largueros alares y el Avro 504B introdujo un patín de cola de madera de fresno, con amortiguador de caucho y articulado a un soporte bajo el fuselaje, característica que se conservó en todas las versiones posteriores. Algunos Avro 504B fueron utilizados operacionalmente en Dunkerque, y como mínimo dos de ellos fueron equipados con una ametralladora de tiro frontal y sincronizada y una Lewis tirando hacia arriba. Los aparatos posteriores fueron equipados con motores Le Rhône de 80 hp de potencia nominal.



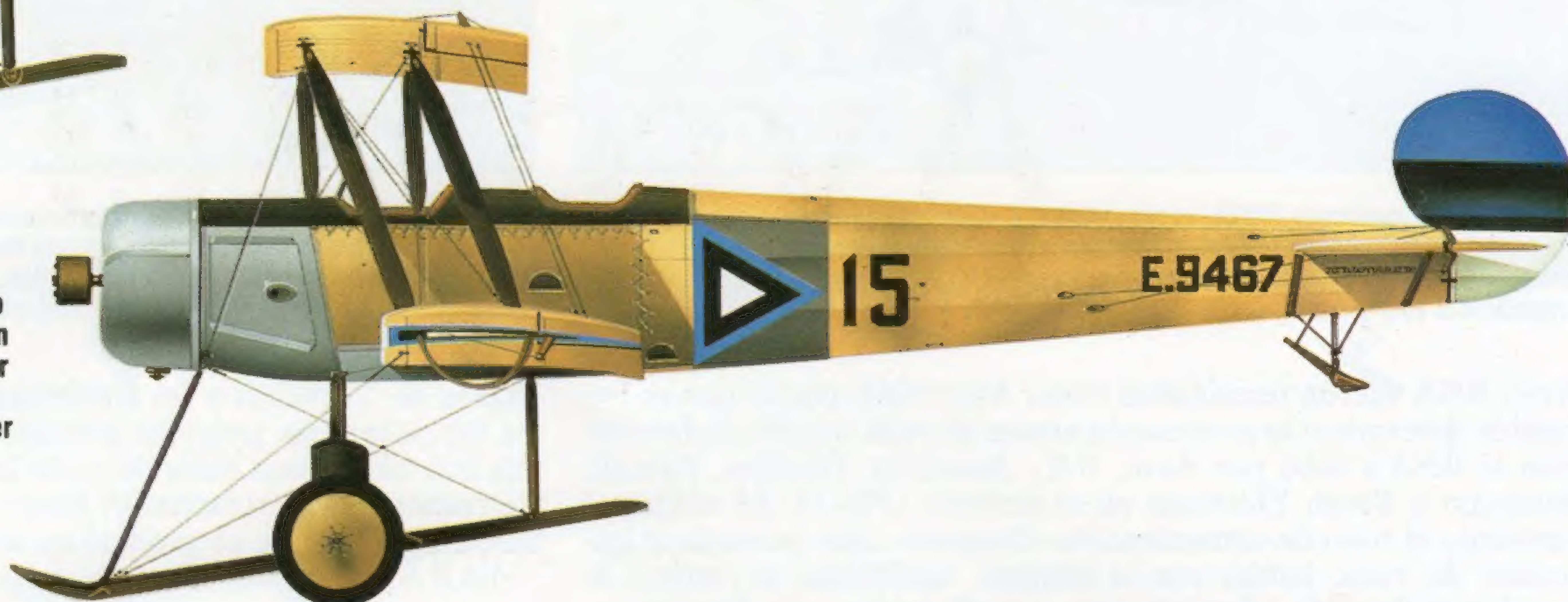
La fabricación del Avro 504K se prolongó mucho después de finalizada la I Guerra Mundial en 1918. El ejemplar de la fotografía fue fabricado por la compañía británica Henderson Scottish Aviation Factory de Aberdeen en 1919 o 1920. Nótese su vistosa decoración.



La moda de los paseos a bordo de Avro 504K fue inaugurada por la Avro Transport Company en la primavera de 1919, con tres aparatos, incluyendo el matriculado E4360 (posteriormente G-EABM), fotografiado en la playa de Blackpool. Su espectacular éxito indujo rápidamente a la creación de otras compañías similares.



Este Avro 504K fue construido por la propia compañía diseñadora, sirviendo en 1918 en el 8.º Squadron de Entrenamiento de la RAF. El final de la guerra trajo consigo un rápido descenso de las necesidades de la RAF, que se encontró con un número excesivo de Avro 504K, que fueron ofrecidos al mercado civil a bajo precio.



Estonia inauguró un servicio de correo aéreo entre Revel y Helsinki, en febrero de 1920; su éxito impulsó la adquisición de otros siete Avro 504K (n.os 15/21) por parte de las Fuerzas Aéreas de Estonia en 1921. El de la ilustración es el primer aparato construido por la Grahame-White Aviation Company.

Primeras variantes

Avro y Brush Electrical Engineering construyeron ochenta Avro 504C: este modelo era una versión monoplaza destinada al RNAS, con un gran depósito de combustible en lugar de la cabina delantera para elevar la autonomía a 8 horas 30 minutos. Un recorte en la sección central del plano superior permitía a una ametralladora Lewis disparar hacia arriba con un ángulo de 45°. Al parecer se encargaron seis ejemplares de la versión equivalente para el RFC, el Avro 504D, pero existen dudas sobre su entrega efectiva.

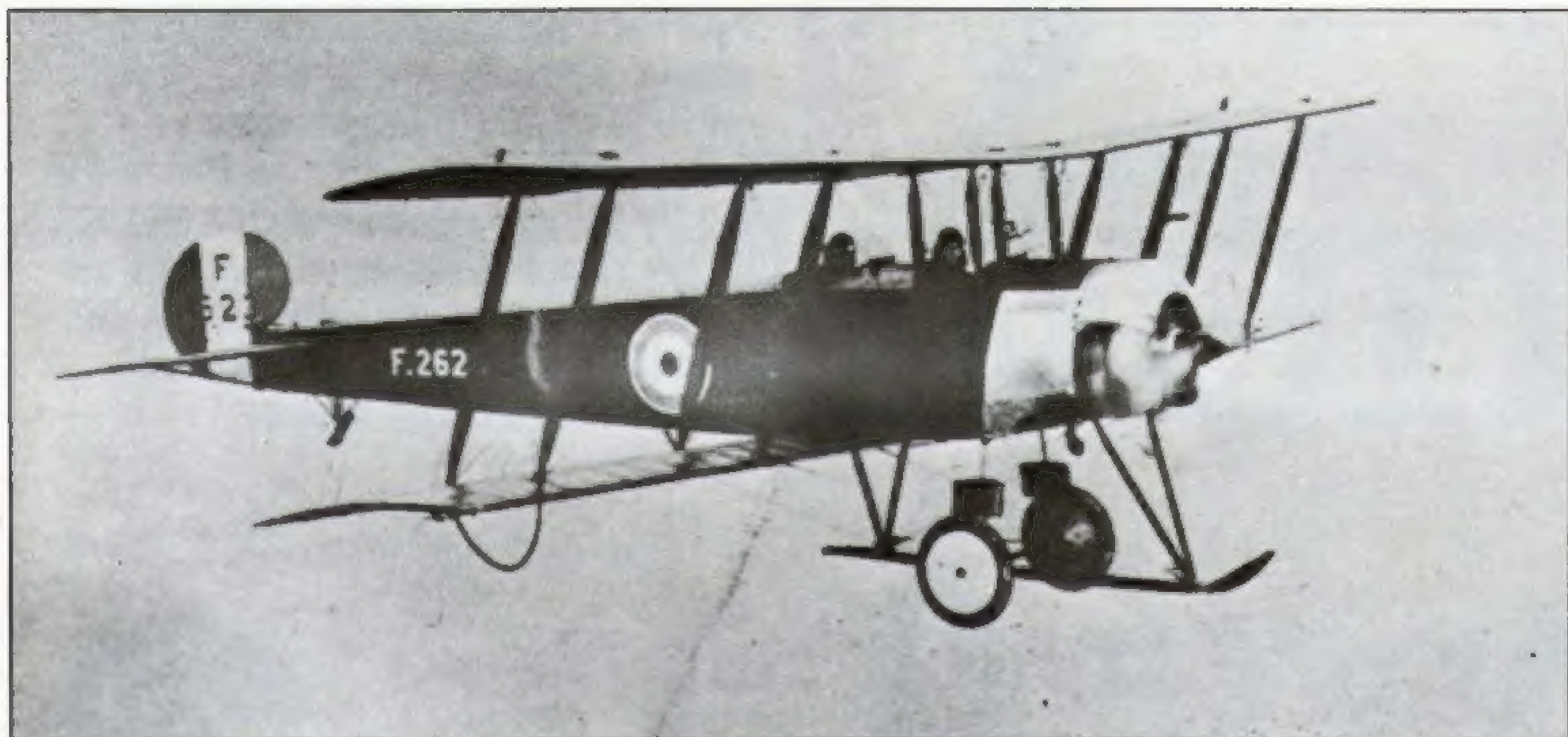
Otros diez Avro 504E se fabricaron para el RNAS con motores Gnome Monosoupape de 100 hp; en esta versión, la cabina posterior se retrasó para instalar un depósito de combustible tras el motor y el cambio del centro de gravedad fue contrarrestado mediante reducción del decalaje alar de 61 a 23 cm. Tan sólo se construyó un Avro 504F, conversión de un Avro 504C con motor Rolls-Royce Hawk de seis cilindros en línea y una potencia de 75 hp.

Existen serias dudas en torno al Avro 504G, del que se afirma era un entrenador de tiro para el RFC, propulsado por un motor Clerget de 130 hp, armado con una ametralladora sincronizada Vickers de tiro frontal y una Lewis en la parte posterior y del que se fabricaron diez ejemplares, pero la designación fue empleada también para las conversiones del Avro 504B destinadas a la RNAS, accionadas por motornes Gnome de 80 hp y armadas con dos ametralladoras. El único 504H resultó de la conversión de un Avro 504C para pruebas de catapultaje realizadas por el comandante R.E. Penny en 1917; el aparato fue expresamente alargado y equipado con puntos de enganche para la catapulta.

La primera de las versiones fabricadas en gran escala, el Avro 504J, aunque exteriormente idéntico al Avro 504A, estaba propulsado por un Gnome Monosoupape de 100 hp, con un característico capó lobulado; de hecho, numerosos aparatos encargados como

Esta soberbia réplica, construida por Vivian Bellamy para una película y recuperada por Cole Palen para actuar en su espectáculo de Old Rhinebeck (Nueva York), es una reproducción del E2939, un Avro 504K construido por Morgan & Co. En el espectáculo la réplica «derriba» al Fokker Dr. I de von Richthofen.





Un Avro 504K, matrícula F2623, construido por Sunbeam, y posiblemente perteneciente a la Central Flying School de Upavon, durante un vuelo de entrenamiento sobre Salisbury Plain poco después de la guerra. En el momento del armisticio la RAF tenía en servicio 2 999 Avro 504J y K.



Esta nostálgica fotografía de entreguerras muestra varios Avro 504K y al personal de tierra en espera de una inspección, en una base de la RAF. Con grandes cantidades de ejemplares excedentes a precio muy bajo, el 504 fue probablemente el entrenador militar de mejor relación coste/eficacia de todos los tiempos.

Avro 504A fueron terminados como Avro 504J, por lo que es imposible determinar la producción exacta de cada versión; la fabricación se llevó a cabo por Avro, S.E., Saunders, Humber, Parnall, Sunbeam y Brush Electrical en el período 1916-18. El modelo J introdujo el tubo de comunicación «Gosport», que permitía al instructor de vuelo hablar con el alumno, facilitando el sistema de enseñanza llamado «demostración y explicación», que ha sobrevivido en el entrenamiento con biplanos. El Avro 504J tenía capacidad acrobática completa. Algunos Avro J llevaban motores Le Rhône de 80 hp de potencia nominal.

La versión más recordada es, sin duda, el 504k, que introdujo un nuevo tipo de bancada universal para el motor que podía aceptar cualquier planta motriz disponible; la instalación permitía utilizar un capó abierto frontalmente, y la estandarización de la célula permitió un considerable incremento en la producción. Avro planificó fabricar 100 aparatos por semana, más piezas de recambio; ocho juegos de piezas fueron enviados a Egipto para su montaje en Aboukir; 52 Avro 504K fueron adquiridos por EE UU y utilizados para el entrenamiento avanzado de los pilotos de la Fuerza Expedicionaria Norteamericana destinada en Francia. Los aparatos supervivientes al finalizar la guerra fueron embarcados rumbo a EE UU.

La producción total del Avro 504 durante la guerra superó la de cualquier otro aparato británico. Las cifras de 3 696 construidos por Avro y de 4 644 por otros subcontratantes han sido frecuentemente barajadas, pero el total real fue de 8 104 ejemplares. La mayoría fueron utilizados en entrenamiento, más de 4 800 en Gran Bretaña y unos 320 en ultramar.

Fabricación de posguerra

El modelo prolongó su vida activa en época de paz dada la gran cantidad de aviones declarados excedentes. Existían casi 3 000 aparatos que no llegaron a ser entregados en parques de almacenamiento propiedad de las fábricas. Los aviones se fueron vendiendo en subasta pública hasta que, en 1920, Handley Page adquirió todas las existencias para revenderlos a través de su compañía subsidiaria Aircraft Disposal Co. de Croydon.

Entre las numerosas manifestaciones aeronáuticas con participación de Avro 504 civiles estaban los Derbies Aeronáuticos, las Semanas de Verbenas y las Exhibiciones de Tráfico Aéreo, además de las reiteradas jornadas aeronáuticas organizadas por los cada día más numerosos clubs de vuelo locales a lo largo de todo el país. Se comenzó a popularizar el famoso «paseo aéreo», bautismo del aire comercial que se prodigó en los años veinte y treinta.



Un ejemplo típico de los Avro 504K utilizados para paseos aéreos fue el G-EAWI (ex-E3672); el aparato fue adquirido en abril de 1921 por la Surrey Flying Services de Croydon, dirigida por W.F. Grant y el capitán A.F. Muir, y utilizado para realizar vuelos «charter» a los campos de batalla de la recién finalizada guerra.

La RAF continuó utilizando en la posguerra el Avro 504K en los



Corte esquemático del Avro 504K

1 Borde ataque y borde marginal, en madera
2 Borde de fuga en tubo acero
3 Alerón superior estribor
4 Balancín mando alerón
5 Cables interconexión alerones
6 Extradós plano superior
7 Riostra transversal interlargueros
8 Alerón inferior estribor
9 Montantes interplanos externos
10 Riostras diagonales
11 Cables accionamiento alerón
12 Patín punta alar estribor
13 Revestimiento textil alar
14 Montantes interplanos centrales
15 Hélice bipala madera
16 Pernos fijación buje hélice
17 Montantes delanteros patín aterrizaje
18 Patín aterrizaje en madera
19 Riostras del patín
20 Eje refuerzo aterrizador
21 Rueda estribor
22 Válvula inflado neumático
23 Amortiguador para estribor
24 Motor rotativo de 9 cilindros Le Rhône de 110 hp
25 Mamparo soporte motor
26 Capó motor, aluminio
27 Boca llenado aceite
28 Depósito aceite motor, 29,5 litros
29 Bancada motor
30 Apoyapies piloto
31 Mamparo fuselaje
32 Toma aire carburador
33 Registro acceso fuselaje
34 Depósito principal combustible, 91 litros
35 Flejes fijación depósito
36 Boca llenado combustible
37 Montantes sección central
38 Generador eólico bomba combustible
39 Parabrisas
40 Bomba combustible
41 Asiento delantero
42 Mando encendido
43 Mando gases delantero
44 Barra mando timón dirección
45 Palanca mando
46 Acolchado
47 Juntas largueros plano superior
48 Sección central alar
49 Fijaciones depósito combustible
50 Boca llenado combustible
51 Depósito combustible por gravedad, 18 litros
52 Indicador contenido
53 Rebaje borde fuga
54 Parabrisas cabina trasera
55 Panel instrumentos
56 Mando gases trasero
57 Estribo acceso
58 Asiento trasero
59 Sección revestida en contrachapado
60 Larguero superior fuselaje
61 Miembros laterales refuerzo, en contrachapado
62 Estructura dorsal



Uno de los treinta Avro 504K con motor Le Rhône encargados por Portugal a Vickers Ltd. en noviembre de 1923 y reacondicionados por Avro al año siguiente. La mayoría fueron utilizados en la escuela de vuelo de Cintra y cuatro de ellos sobrevivieron hasta 1934 en el Grupo de Escuadrilhas de Aviação «Republica».



Representante del popular pasatiempo de paseos aéreos de entreguerras, el Avro 504K G-EBIZ fue adquirido por la Cornwall Aviation Company en 1924 y permaneció en activo hasta agosto de 1935. Esta compañía fue fundada por el capitán Percival Philips y F.L. Hill, propietario del garaje de St. Austell donde se reparaban los cinco Avro 504 de la empresa.

63 Revestimiento textil
64 Cables mando timón profundidad
65 Estabilizador estribor
66 Balancín mando timón profundidad
67 Timón profundidad estribor
68 Miembro tubo acero timón dirección
69 Estructura timón dirección
70 Balancín mando timón dirección
71 Estructura timón profundidad babor
72 Costilla estabilizador
73 Puntal articulación timón dirección
74 Cuaderna soporte estabilizadores
75 Amortiguador caucho patín cola
76 Borde ataque acero estabilizador
77 Montante arriostramiento
78 Patín cola orientable
79 Larguero inferior fuselaje
80 Espaciadores verticales
81 Cables mando timones cola
82 Costura ventral revestimiento textil
83 Larguero trasero alar
84 Costilla alar
85 Rebajes costillas
86 Larguero delantero
87 Riostras interlargueros
88 Cables mando alerones
89 Balancín mando alerón
90 Estructura alerón superior babor
91 Borde fuga en acero
92 Cables interconexión alerones
93 Alerón inferior babor
94 Costilla diagonal refuerzo alerón
95 Borde ataque y borde marginal, en madera
96 Montantes interplanos externos
97 Riostras diagonales
98 Costillas estructurales plano inferior
99 Falso larguero central
100 Montantes interplanos centrales
101 Tubo pitot
102 Estribo acceso
103 Panel fijación revestimiento textil
104 Juntas fijación largueros alares
105 Pasaderas alares
106 Montantes traseros patín aterrizaje
107 Pata aterrizador babor
108 Carenado del amortiguador
109 Amortiguador cuerda elástica
110 Rueda babor
111 Carenado eje rueda
112 Revestimiento textil rueda

Avro 504

Especificaciones técnicas

Avro 504K
Tipo: biplaza entrenador elemental
Planta motriz: un motor rotativo Le Rhône de 110 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 153 km/h a nivel del mar; trepada a 1 065 m en 5 minutos; techo de servicio 4 875 m; autonomía 402 km
Pesos: vacío 558 kg; peso máximo en despegue 830 kg; carga alar máxima 27,07 kg/m^2
Dimensiones: envergadura 10,97 m; longitud 8,97 m; altura 3,17 m; superficie alar 30,66 m^2
Armamento: ninguno



El inmaculado y recién salido de fábrica Avro 504K de la ilustración fue fabricado durante la I Guerra Mundial en los talleres Miles Platting, de Manchester. El pequeño logotipo de la empresa se aplicaba en los aparatos antes de su entrega, pero por lo general desaparecía bajo una nueva capa de pintura cuando llegaba a los establecimientos militares. Aunque se ha hablado mucho del Avro 504 como un avión ideal para los volatineros aéreos de la década de los años veinte, en realidad exigía un cuidadoso mantenimiento, a falta del cual muchos de los adquiridos se resintieron rápidamente.

Variantes del Avro 504

Avro 504: prototipo, primer vuelo en el verano de 1913; motor Gnome de 80 hp y posteriormente Gnome Monosoupape (construido por Avro)
Avro 504: primera serie; cuatro aparatos comerciales y cuatro para el RNAS y el RFC, propulsados por motores Gnome o Le Rhône de 80 hp (construidos por Avro)
Avro 504A: construido por Avro, Saunders, Humber, Bleriot & Spad, Parnall y Eastbourne; número total incierto, seguramente inferior al de 504J; alerones cortos; motores Gnome o Le Rhône de 80 hp
Avro 504B: 240 construidos por Avro, Parnall, Sunbeam, y Regent en 1915 y 1916; motores Gnome o Le Rhône de 80 hp; versión especial para el RNAS con deriva larga y alerones alargados
Avro 504C: 8 construidos por Avro y Brush Electric; motores Gnome de 80 hp; monoplazas para el RNAS
Avro 504D: seis construidos por Avro, similares al 504C pero con destino al RFC; entrega no confirmada
Avro 504E: diez construidos por Avro; motores Gnome Monosoupape de 100 hp; largueros superiores rectos y deriva alargada; utilizados por el RNAS
Avro 504F: un sólo (n.° 8603) modificado con un motor Rolls-Royce Hawk de 75 hp
Avro 504G: número indeterminado de 504B modificados para el entrenamiento de tiro con destino al RNAS, armados con dos ametralladoras; motores Gnome de 80 hp de potencia
Avro 504H: un 504C modificado para las pruebas de catapulta en 1917
Avro 504J: primera variante importante de serie construida por Avro, Harland & Wolff, Sunbeam y Brushin en 1917-18; equipado con comunicadores Gosport; motor Le Rhône de 80 hp o Gnome Monosoupape de 100 hp (número construido desconocido, aunque se supone un total de 1 050 aparatos), el número total de 504A y 504J recientemente calculado se eleva a 1 455 aparatos
Avro 504K: principal versión de serie; un total de 6 350 aparatos construidos por Avro, Sage, Henderson Scotish, Hawlett & Blondeau, Grahame-White, Parnall, Harland & Wolff, Morgan, Savage, Humber, Eastbourne, Brush y Sunbeam (además de otro construido por la propia RAF con piezas sueltas); diversos motores, incluyendo los RAF 1A y Thulin de 90 hp; los Gnome Monosoupape; Curtiss K6 y Sunbeam Dyak de 100 hp; Le Rhône de 110 hp; Clerget de 130 hp; Bentley BR1 de 150 hp; ABC Wasp de 170 hp e Hispano Suiza de 220 hp; muchos fueron vendidos a civiles, a partir de piezas sueltas, por particulares; 20 construidos bajo licencia en Australia por Broadsmith y AAEC, 27 en Bélgica por SABCA, dos en Canadá por CAL, 74 en Japón por Nakajima; otros fueron regalados o exportados a Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Guatemala, India, Irlanda, Japón, Malasia, Méjico, Indias Holandesas, Nueva Zelanda, Noruega, Perú, Portugal, Sudáfrica, España, Suecia, Suiza, Estados Unidos y Uruguay
Avro 504L: hidroaviones triplazas propulsados por motores Bentley B.R.1 de 150 hp; la mayoría convertidos a partir de 504K a excepción de seis construidos completamente nuevos; cinco regalados por la Corona Imperial británica a Canadá, dos a Australia y dos más a Nueva Zelanda; algunos fueron convertidos en Japón
Avro 504M: una única transformación (G-EACX) de un 504K, dotándolo de cabina para tres asientos, realizada por Avro (Hemble), con destino a la Avro Transport Co.; motor Gnome Monosoupape de 100 hp
Avro 504N: principal versión de serie en época de paz; diversos motores, incluyendo el Bristol Lucifer de 100 hp; Lucifer IV de 115 hp; Armstrong Siddeley Mongoose IIIA y Lynx de 150 hp; el Lynx IVC de 180 hp y el Wright Whirlwind de 200 hp; seis prototipos y ocho aparatos de desarrollo, más otros cuatro aparatos de interín, construidos por Armstrong Whitwort; 78 conversiones a partir de 504K y 512 nuevos destinados a la RAF; construido bajo licencia o exportado: 17 a Bélgica (más 31 bajo licencia), cuatro a Brasil (incluyendo 504O), seis a Holanda (incluyendo 504O), seis a Chile (incluyendo 504O), uno a Dinamarca (más 5 bajo licencia), uno a Japón, 20 a Thailandia, uno a Suecia y un número no precisado a Sudáfrica
Avro 504P: versión no realizada consistente en un 504N con asientos lado a lado
Avro 504Q: un solo aparato (G-EBJD) triplaza con cabina cerrada para la Expedición Ártica de la Universidad de Oxford, propulsado por un motor Lynx de 160 hp
Avro 504 Gosport: seis prototipos y aparatos de desarrollo; varios motores, incluyendo el Avro Alpha de 90 hp, Gnome Monosoupape de 100 hp, Mongoose de 150 hp, y el Lynx de 180 hp; diez vendidos a Argentina (y 100 más construidos bajo licencia); seis a Estonia y un número desconocido a Perú
U-1: Copia del 504K fabricada masivamente en la Unión Soviética; versión con flotadores, NU-1


E 3785
E 3785

Adquirido originalmente en 1920 por la Armada danesa como un Avro 504K, este aparato fue transformado en Dinamarca en 1928 en un Avro 504N (n.º 112) con matrícula OY-DEL. En julio de 1936 fue vendido a Checoslovaquia, y en 1940 fue requisado por los alemanes. El aparato está representado con la capucha para vuelos sin visibilidad.

Un pequeño número de Avro 504R fue vendido a Argentina, Estonia y Perú. Seis fueron utilizados por las Fuerzas Aéreas de Estonia, operando desde Tallinn en noviembre de 1928, como el ejemplar ilustrado; algunos sobrevivieron hasta la década de los cuarenta.

Squadrons de Entrenamiento de Caza n.ºs 1, 2, 3 y 5 en el territorio metropolitano y con el 4.º Squadron en Abu Sueir, así como en East Retford, Throwley y Newmarket; otros fueron utilizados por la recién creada Auxiliary Air Force a finales de los años veinte. El Arma Aérea de la Flota lo continuó utilizando en Leuchars y Netheravon.

El Avro 504K consiguió un éxito rápido en el mercado de exportación, y algunos sirvieron con la Royal Australian Air Force hasta 1928. Otros 63 fueron enviados como regalo imperial a Canadá y otros 20 a Nueva Zelanda. El mayor constructor bajo licencia en el extranjero fue Nakajima, en Japón. Asimismo la URSS construyó el 504 entre 1922 y 1928 con las designaciones U-1 y NU-1 (esta última con flotadores), propulsados por motores M-2, una copia del Gnome de 100 hp.

El Avro 504L fue un desarrollo de posguerra con dos flotadores de madera del tipo barcaza, accionado por un motor Clerget de 130 hp y una hélice cuatripala. No fue adoptado por la RAF y la producción se redujo a seis ejemplares construidos por Avro en Hamble, aunque se llevaron a cabo numerosas conversiones a hidroaviones tanto en Gran Bretaña como en el extranjero. El único Avro 504M construido (G-EACX) era un 504K estándar modificado para transportar dos pasajeros en una cabina cerrada, y una versión similar fue construida bajo licencia en Japón con el nombre de Aiba Tsubami IV, con un motor Gasden Jimpu de 150 hp.

El Avro 504N fue la principal versión de serie realizada después de la guerra. Los prototipos y aparatos de desarrollo fueron producidos mediante conversión de Avro 504K; a partir de 1924 se construyeron seis completamente nuevos. Esta nueva versión se caracterizaba por un tren de aterrizaje revisado, con dos aterrizadores principales unidos al eje, que a su vez estaba articulado a dos tubos horizontales por dos montantes traseros en V. En este característico tren de aterrizaje «Tipo-N» se suprimía el patín central. Los pedidos para la RAF, entre 1927 y 1933, totalizaron 512 aparatos, además de 78 conversiones realizadas a partir de 504K, sirviendo con los Squadrons de Entrenamiento de Caza n.ºs 1, 2, 3, 4 y 5, el RAF College, los Air Squadrons n.ºs 501, 502, 601, 602, 603, 604 y 607 de la Auxiliary Air Force. Posteriormente la mayoría de los Avro 504N fueron sustituidos por los Avro Tutor y Hawker Tomtit. Entre las versiones modificadas del Avro 504N se encontraba un aparato provisto de un único flotador y motor Wrigth Whirlwind J-4, producido por Candian Vickers en 1926.

El único Avro 504Q fue un hidroavión de tres plazas con cabina cerrada construido por Avro para la expedición ártica de la universidad de Oxford; estaba propulsado por un motor Armstrong Siddeley Lynx de 160 hp y matriculado G-EBJD; tenía una amplia deriva dorsal y depósitos suplementarios de combustible bajo los planos superiores. Durante el curso de un emocionante viaje, vía Spitzbergen, en el que el G-EBJD resultó averiado en varias ocasiones, alcanzó la latitud 80° 15′ el 8 de agosto de 1924, la más al norte conseguida hasta entonces con medios aéreos. El G-EBJD fue posteriormente abandonado en el Ártico para probar los efectos meteorológicos en un avión de madera.

La última versión del Avro 504 fue el Gosport, o Avro 504R, un intento de producir una versión con prestaciones equivalentes a las del Avro 504N de la RAF pero con un motor más barato y de menor potencia que el Lynx. Se probaron algunos motores, pero la mayoría demostraron tener una potencia inferior a la requerida. Los mejores resultados se consiguieron con el caro Mongoose de 150 hp, pero no ofrecía ningún ahorro. Sólo se construyeron seis aparatos de desarrollo, de los que algunos fueron exportados a Argentina y Perú, mientras la Fábrica Militar de Aviones de Córdoba (Argentina) construyó otros cien bajo licencia.



La más famosa unidad de la RAF con Avro 504N fue la Central Flying School de Upavon. El ejemplar de la fotografía sirvió en dicha escuela a partir de 1931. Se distingue, plegada, la capucha para las prácticas de vuelo sin visibilidad en el asiento trasero, correspondiente al alumno.



Uno de los muchos derivados de Avro 504 fue el Avro 548, con motor Renault. Este ejemplar, fabricado por Surrey Flying Services partiendo del ex-E3043 en 1921-22, y utilizado en tareas de radiotelegrafía por la Marconi Wireless Telegraph Co. a primeros de los años veinte, fue vendido a la Escuela de Vuelo Henderson en 1926.

A-Z de la Aviación

Farman M.F.11 «Shorthorn»

Historia y notas
Conservando una configuración básica similar a la del M.F.7, el último desarrollo de Maurice Farman introdujo una serie de mejoras, entre las que destacaba la radical eliminación del plano delantero de estabilización. En su lugar, se adoptó lo que hoy conocemos como un timón de profundidad convencional, articulado en el borde de fuga del estabilizador monoplano de cola; los dos timones de dirección enterizos fueron sustituidos por dos elegantes conjuntos de deriva-timón de dirección. En vez de continuar montada sobre el plano inferior, la góndola del fuselaje se situó ahora entre los planos y, sin las prominencias que soportaban el plano estabilizador delantero en el M.F.7, el nuevo **Farman F.M.11** tenía un aspecto más convencional y, si se quiere, moderno. Sin embargo, incorporaba unos patines que se extendían por delante de las ruedas para reducir el peligro de clavar el morro en aterrizajes sobre campos poco preparados que, por comparación con los soportes del M.F.7, le granjearon rápidamente el apelativo **Shorthorn** (Cuernicorto). La planta motriz estaba constituida básicamente por motores Renault de 70 ó 100 hp refrigerados por aire.

Disponible con tren de ruedas o flotadores, el M.F.11 fue empleado en mayor escala que el M.F.7 en tareas de bombardeo, reconocimiento y escuela, siendo construido bajo licencia por distintas firmas. Por ejemplo, el Royal Naval Air Service recibió unos 90 M.F.11 construidos en Gran Bretaña, de los que la mayoría fueron utilizados en misiones de bombardeo tras instalarles soportes subalares para bombas de poco peso. En un ataque lanzado contra baterías enemigas emplazadas cerca de Ostende, el Shorthorn efectuó el 21 de diciembre de 1914 el primer vuelo nocturno operacional llevado a cabo por cualquiera de los dos bandos durante la I Guerra Mundial.

Especificaciones técnicas
Farman M.F.11
Tipo: biplaza utilitario
Planta motriz: un motor Renault de 8 cilindros en V y 70 hp
Prestaciones: velocidad máxima 100 km/h; techo de servicio 3 800 m; autonomía 3 horas 45 minutos
Pesos: vacío 550 kg; máximo en despegue 840 kg; cargar alar máxima 14,73 kg/m^2
Dimensiones: envergadura 16,15 m; longitud 9,50 m; altura 3,90 m; superficie alar 57,00 m^2
Armamento: dieciocho bombas de 7 kg en soportes subalares, y (optativamente) una ametralladora



El Farman M.F.11 era un descendiente del M.F.7, pero la sustitución del timón de profundidad delantero por otro emplazado tras el estabilizador derivó en un avión más moderno que fue denominado «Shorthorn»

Farman Moustique

Historia y notas
La avioneta **Farman Moustique** (Mosquito) apareció en 1921 y gozó de cierto período de popularidad y renombre. Monoplano de ala alta arriostrada por cables, estaba propulsado por un motor A.B.C. de motocicleta y acomodaba al único tripulante en una cabina abierta.

En 1936, quince años después de la primera aparición del Moustique, Farman presentó dos variantes que, pese a incorporar un buen número de mejoras de diseño, utilizaban la misma configuración básica del ejemplar originario. El **F.451** estaba propulsado por un motor AVA de cuatro cilindros y 25 hp, y su envergadura era de 8 metros. La versión similar **F.455** estaba propulsada a su vez por una planta motriz experimental, un Mengin Tipo 2.AO.1 de dos cilindros horizontales opuestos y 36 hp. Del F.455 se decía que podía acomodar dos tripulantes lado a lado en su cabina abierta.

Especificaciones técnicas
Tipo: avioneta deportiva monoplar monoplaza
Planta motriz: un motor de dos cilindros horizontales A.B.C., de 20 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 130 km/h
Pesos: vacío 100 kg; máximo en despegue 220 kg; carga alar máxima 27,50 kg/m^2
Dimensiones: envergadura 7,0 m; longitud 5,70 m; superficie alar 8,00 m^2



Típico ejemplo de las avionetas construidas en los años veinte en un esfuerzo para convertir el avión en algo tan común como el automóvil, el Farman Moustique era un aparato logrado aunque conservaba los cables de arriostramiento y el típico perfil alar de los aviones de la I Guerra Mundial.

Farman NC.223

Historia y notas
Conservando la configuración motriz de los primeros bombarderos cuatrimotores de la firma, pero incorporando un nuevo revestimiento resistente en sus alas de elevado alargamiento, el **Farman F.223** fue diseñado como bombardero mejorado. Su fuselaje, que seguía siendo anguloso, era, sin embargo, más elegante, mientras que la unidad de cola comprendía dos derivas con sus timones de dirección. El primer ejemplar que levantó el vuelo (en junio de 1937) era, no obstante un avión correo de gran autonomía que fue bautizado *Laurent Guerrero* y fue utilizado en la ruta del Atlántico Sur entre Africa occidental y Brasil. Como en marzo de 1937 la compañía Farman fue integrada en la nueva empresa nacionalizada, Societé Nationale des Constructions Aèronautiques du Centre (SNCA), este avión correo fue denominado **NC.223.1**. En poco tiempo, el avión obtuvo cierta reputación cuando, en octubre de 1937, estableció un nuevo récord mundial de distancia con carga útil.

El prototipo de bombardero designado **NC.223.01** voló por primera vez el 18 de enero de 1938. Difería principalmente del aparato civil en la planta motriz, integrada por cuatro motores radiales Hispano-Suiza y obviamente, en su equipo militar y armamento. La versión **NC.233.2,** englobada en la categoría BN-5 (bombardero nocturno de cinco plazas) y equipada con motores radiales Gnome-Rhône 14N, no llegó a ser construida en serie.



Farman NC.223.4 *Jules Verne* con distintivos militares y matrícula civil.

Se encargaron ocho bombarderos **NC.223.3** (también de la categoría BN-5), que entraron en servicio en la Armée de l'Air entre mayo y junio de 1940, por la época del *Blitzkrieg* alemán sobre Francia. Su planta motriz estaba integrada por cuatro motores lineales de doce cilindros en V Hispano-Suiza 12Y-29, mientras que el ar-

mamento consistía en una ametralladora de proa MAC modelo 1934 de 7,5 mm y un cañón de 20 mm Hispano-Suiza 404 en cada torreta, dorsal y ventral, de accionamiento asistido; la carga máxima de bombas, estibada en cuatro bodegas, era de 4 200 kg. Los NC.223.3 sirvieron junto a otros Farman de modelos anteriores en el Groupement de Bombardement 15, antes de su retirada al norte de Africa.

El **NC.223.4,** desarrollado simultáneamente al NC.223.3, estaba previsto desde el principio como un avión correo de elevada velocidad. Se construyeron tres ejemplares, bautizados *Camille Flammarion, Jules Verne* y *Le Verrier*. Al igual que el bombardero, el NC.223.4 presentaba una elegante ala de planta trapezoidal y elevado alargamiento, con los motores soportados por montantes, pero el morro incorporaba una serie de mejoras aerodinámicas, mientras que las dos derivas y timones de dirección eran ahora de mayor superficie.

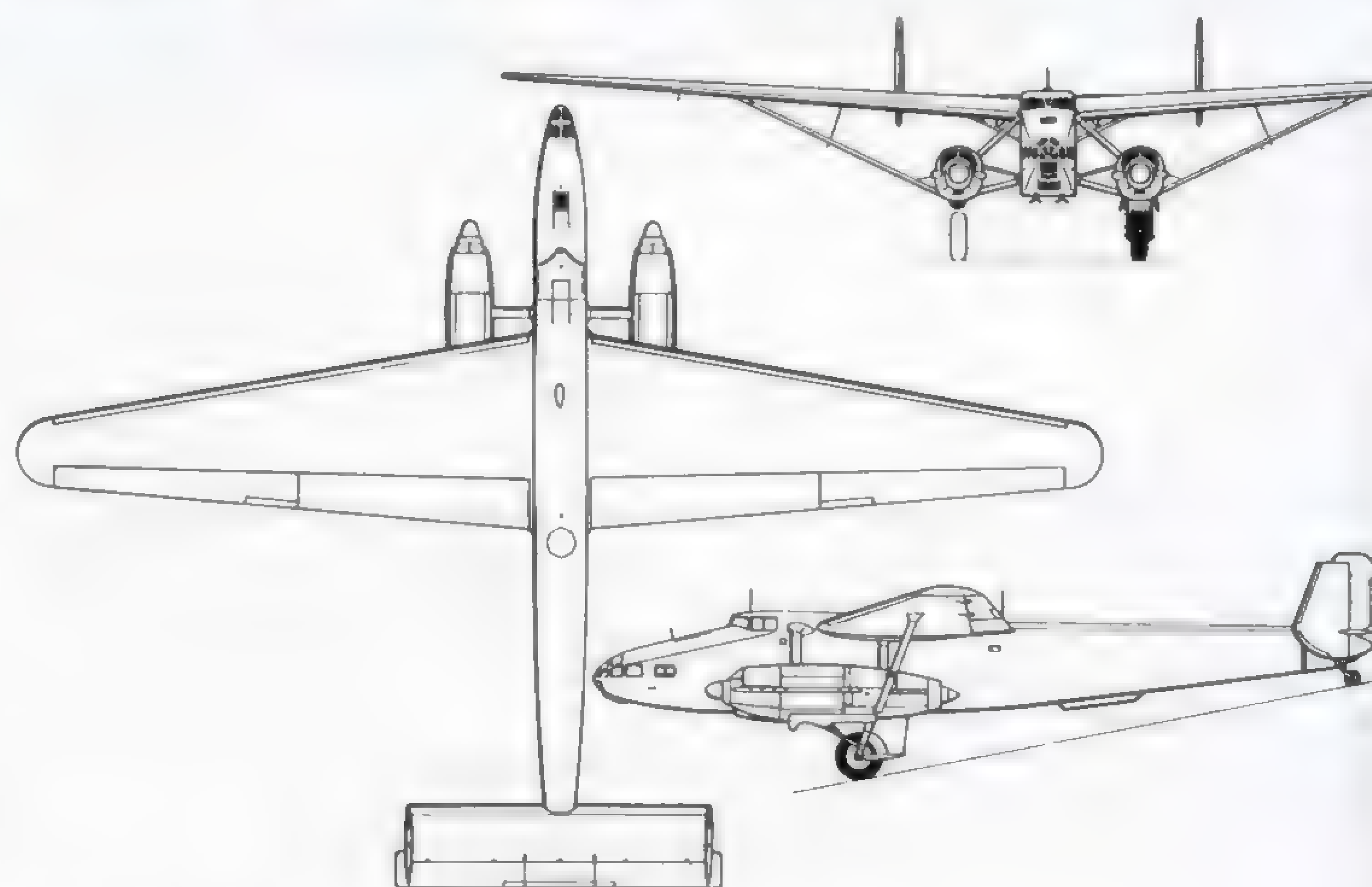
Cuando estalló la guerra, el *Camille Flammarion* participó en octubre de 1939 en la búsqueda del acorazado de bolsillo alemán *Graf Spee* en el Atlántico Sur. Posteriormente, en mayo de 1940, la Aéronavale francesa formó en Orly la Escadrille B5 para incorporar tres NC.223.4 en tareas de bombardeo y reconocimiento de largo alcance. Sin embargo, sólo el *Jules Verne* recibió equipo militar, consistente en soportes para ocho bombas de 250 kg y en una ametralladora MAC de 7,5 mm en un afuste emplazado en la puerta trasera de acceso. Este aparato efectuó algunas operaciones nocturnas, de las que la más relevante acaeció la noche del 7 al 8 de junio de 1940, bombardeando Berlín tras seguir una larga y difícil ruta a través del mar del Norte y el Báltico. Posteriormente, los tres NC.223.4 llevaron a cabo algunos ataques contra objetivos en Italia, pero tras el armisticio con Alemania volvieron a servir como transportes de pasaje y correspondencia. El *Le Verrier* fue derribado sobre el Mediterráneo el 27 de noviembre de 1940.



El Farman NC.223.3 era todavía una máquina tosca, cuya disposición motriz, tren de aterrizaje y montantes de arriostramiento suponían un incremento de la resistencia aerodinámica (foto M.B. Passingham).

Especificaciones técnicas

Farman NC.223.3.
Tipo: cuatrimotor de bombardeo nocturno
Planta motriz: cuatro motores lineales Hispano-Suiza 12Y-29 de 12 cilindros en V y 910 hp
Prestaciones: velocidad máxima 400 km/h; velocidad de crucero 280 km/h; techo de servicio 8 000 m; autonomía 2 400 km
Pesos: vacío equipado 10 550 kg; máximo en despegue 19 200 kg; carga alar máxima 145,015 kg/m²
Dimensiones: envergadura 33,58 m; longitud 22,00 m; altura 5,08 m; superficie alar 132,40 m²
Armamento: una ametralladora MAC modelo 1934 de 7,5 mm en el morro, un cañón HS 404 de 20 mm en torreta dorsal y otro del mismo tipo y calibre en una torreta ventral semirretráctil, más una carga máxima de bombas de 4 200 kg en cuatro bodegas internas



Farman NC.223.4.

Farman NC.470

Historia y notas

Proyectado originalmente como **F.470** en 1936, el Farman **NC.470** era un monoplano bimotor de entrenamiento de ala alta cuyo prototipo voló el 27 de diciembre de 1937. Por entonces presentaba tren de aterrizaje fijo, aunque existía el propósito de utilizarlo en configuración de hidroavión. Equipado con dos grandes flotadores del tipo diseñado para los obsoletos biplanos Farman F.168, el prototipo fue evaluado en pruebas de mar durante la primavera de 1938.

El NC.470 tenía el típico aspecto anguloso de los diseños de la firma, con una amplia cabina para el piloto y el copiloto por delante del borde de ataque alar, un morro prominente ampliamente acristalado que albergaba al navegante y al bombardero, alas embrionarias de implantación baja en cuyos extremos se encontraban los motores radiales Gnome-Rhône, un complejo sistema de montantes para el arriostramiento de alas y flotadores, y una gran deriva con su timón de dirección. Al prototipo siguieron diez NC.470 de serie, de los que el último fue entregado a mediados de 1939. El único prototipo **NC.471** difería al llevar una versión diferente de los motores Júpiter (Gnome-Rhône construido bajo licencia).

Otros NC.470 fueron entregados tras el estallido de la II Guerra Mundial; es posible que unos 20 ejemplares estuviesen en servicio con la Aéronautique Maritime francesa, que los utilizó en escolta de convoyes y vuelos de reconocimiento, encuadrados en la Escadrille 3S4, hasta la firma del armisticio con Alemania.

El Farman NC.470 voló por primera vez como avión terrestre, con aterrizadores en el emplazamiento de los flotadores bajo las góndolas de los motores.



Especificaciones técnicas

Farman NC.470
Tipo: entrenador de tripulaciones de seis plazas o hidroavión de reconocimiento costero
Planta motriz: dos motores radiales de 9 cilindros Gnome-Rhône 9 kgr, de 500 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 230 km/h; velocidad de crucero 190 km/h; techo de servicio 6 000 m; autonomía 1 100 km
Pesos: vacío equipado 3 700 kg; máximo en despegue 6 000 kg; carga alar máxima 63,15 kg/m²
Dimensiones: envergadura 24,25 m; longitud 16,10 m; altura 4,85 m; superficie alar 95,00 m²
Armamento: una ametralladora Darne de 7,5 mm en un puesto de tiro dorsal, más 200 kg de bombas



El SNCAC NC.470 era un avión dócil que se adaptaba muy bien a su misión primaria de entrenador de tripulaciones de hidroaviones.

Farman, bombardero nocturno BN.4

Historia y notas

En en el Salón de l'Aéronautique de París de 1921 la compañía Farman causó gran revuelo al exhibir un enorme bombardero biplano cuatrimotor, que fue posteriormente conocido por la designación militar **BN.4** (Bombardement de Nuit Stratégique, 4 Places; bombardero nocturno cuatriplaza).

El BN.4 tenía estabilizadores biplanos y su tren de aterrizaje fijo era del tipo patas independientes con patín de cola; cada aterrizador estaba dotado de dos ruedas. Cuando fue evaluado

en vuelo, se añadieron dos ruedas bajo el morro para prevenir accidentes, ya que por entonces las pistas de hierba eran bastante deficientes, y mucho más si se operaba en ellas de noche. Los cuatro motores Lorraine fueron instalados en tándem en dos parejas sobre el plano inferior. Los puestos de tiro se encontraban uno en la sección de proa y el otro en posición dorsal, aunque existía la posibilidad de instalar una quinta ametralladora adicional tirando hacia abajo desde una trampilla ventral.

Tras una serie de vuelos de prueba efectuados en el enrarecido clima de posguerra, cuajado de recortes presupuestarios, el BN.4 no logró captar el interés oficial, por lo que Farman decidió dedicar el tipo a tareas de transporte comercial, que tampoco llegaron a interesar a nadie.



El bombardero nocturno experimental Farman destaca por la complejidad de su tren de aterrizaje. Los estamentos militares apreciaban su elevada carga útil, pero no estaban en condiciones de adquirir series prácticas de un avión tan grande y caro.

Especificaciones técnicas
Tipo: bombardero nocturno cuatriplaza de largo alcance
Planta motriz: cuatro motores Lorraine de 12 cilindros en V y 370 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 160 km/h; techo de servicio 4 500 m
Pesos: vacío equipado 5 500 kg; máximo en despegue 10 500 kg; carga alar máxima 35 kg/m^2
Dimensiones: envergadura 32,90 m; longitud 21,40 m; altura 7,35 m; superficie alar 300,00 m^2
Armamento: cinco ametralladoras de 7,7 mm y una carga máxima de 2 500 kg de bombas

Farman, hidrocanoa trimotor

Historia y notas
Aprovechando las experiencias de diseño acumuladas por el equipo de Georges Lévy, cuyo consorcio había absorbido hacía poco tiempo, Farman construyó en 1922 un hidrocanoa trimotor de patrulla. Biplano de envergadura desigual, con la clásica unidad de cola Lévy montada en el extremo del elegante casco de un sólo rediente, albergaba un observador/artillero a proa, un piloto y un copiloto en cabinas abiertas lado a lado delante de los planos, y un segundo puesto de tiro en posición dorsal. El avión fue equipado con tres motores Panhard, cada uno con su radiador frontal; el motor central fue instalado como impulsor sobre el casco, mientras que los otros dos, montados en los semiplanos del ala inferior, accionaban hélices tractoras.

Este hidrocanoa fue intensamente evaluado por la Marina francesa en Saint Raphaël, pero las penurias económicas de la posguerra impidieron que se cursasen pedidos. Aprovechando también diseños de Lévy y por la misma época, Farman construyó y evaluó un hidrocanoa triplano de dimensiones similares al anterior pero del que al parecer no se tienen datos totalmente fidedignos.

Especificaciones técnicas
Tipo: biplano hidrocanoa de reconocimiento marítimo
Planta motriz: tres motores Panhard de 350 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 150 km/h; autonomía 8 horas
Pesos: vacío equipado 4 500 kg; máximo en despegue 7 000 kg; carga alar máxima 35 kg/m^2
Dimensiones: envergadura 33,00 m; longitud 18,00 m; altura se desconoce; superficie alar 200,00 m^2
Armamento: cuatro ametralladoras de 7,7 mm y una carga máxima de 500 kg de bombas

Farner

Historia y notas
La compañía del suizo W. Farner, fundada a comienzos de la década de los treinta, se dedicó inicialmente al mantenimiento y reparación de varios tipos de aviones. En 1933 la compañía construyó un biplaza ligero con estructura de madera y revestimiento textil que, con unidad de cola convencional y tren de aterrizaje del tipo patín de cola, podía acomodar a piloto y pasajero en cabinas abiertas en tándem. Designado **Farner W.11,** fue impulsado por un motor radial Pobjoy de 75 hp.

En 1935, época en la que la compañía Farner empezaba a ser conocida como Flugzeugbau Grenchen, se construyó un monoplano de cabina cerrada denominado **WF.21/C4** que se trataba prácticamente de una versión cuatriplaza del Comte AC-4 Gentleman. Estaba propulsado por un motor de cuatro cilindros en línea invertida Walter Major de 130 hp. Este sería el último avión construido hasta 1943 cuando,denominándose ahora la compañía Flugzeugbau Farner, fue puesto en vuelo el prototipo de un monoplano biplaza de cabina cerrada conocido como **Farner WF.12.** De construcción mixta y tren de aterrizaje fijo y triciclo, el WF.12 estaba propulsado por un motor Cirrus Minor. La instalación de la planta motriz detrás de la cabina, desde donde accionaba la hélice tractora mediante un eje de transmisión, era un rasgo inusual de diseño y de gran complejidad mecánica.

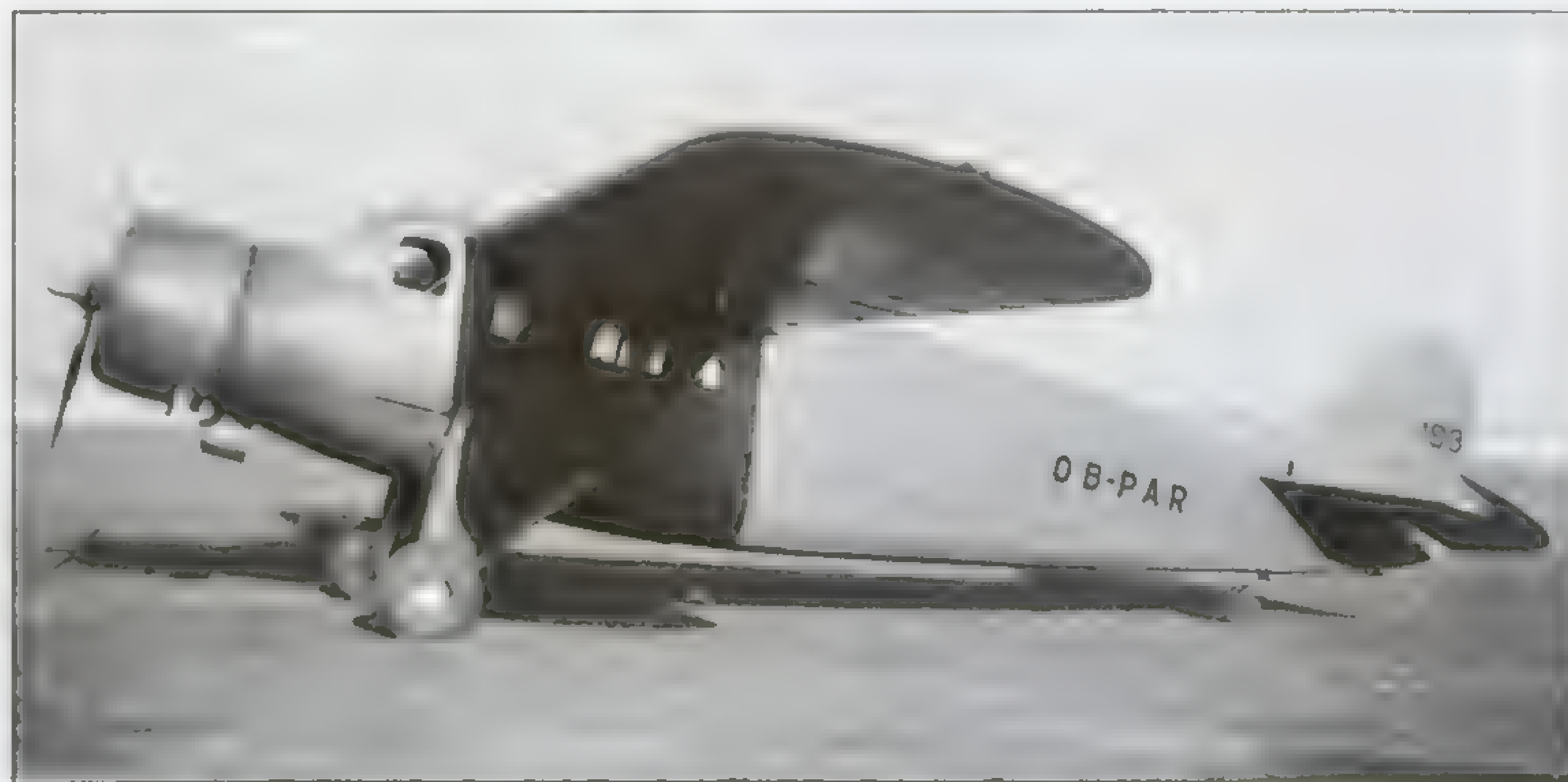
Especificaciones técnicas
Farner WF.12
Tipo: monoplano biplaza de cabina cerrada
Planta motriz: un motor de cuatro cilindros en línea invertida Cirrus Minor de 90 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 175 km/h
Pesos: vacío 560 kg; máximo en despegue 800 kg
Dimensiones: envergadura 11,00 m; longitud 7,45 m; altura 2,60 m; superficie alar 16,00 m^2

Faucett F-19

Historia y notas
La Compañía de Aviación Faucett SA fue fundada en Perú el 15 de setiembre de 1928 y su sede social se estableció en Lima, donde aún sigue; esta empresa de transporte aéreo es la más antigua del país. A principios de los años treinta Faucett edificó unos talleres para el mantenimiento y reparación de sus propios aviones y los de otros usuarios peruanos, y a finales de la década comenzó la construcción de cierto número de aviones de transporte para empleo interior. Basado en el diseño del Stinson Detroiter, pero modificado por la compañía para adaptarlo a sus necesidades, el **Faucett F-19** era un monoplano de ala alta arriostrada de construcción mixta, con unidad de cola convencional y rueda de cola fija, o bien equipado con tren de flotadores. La cabina acomodaba a dos tripulantes y a seis pasajeros. En configuración con tren de ruedas, el F-19 estaba propulsado por un motor radial Pratt & Whitney Hornet, pero cuando llevaba flotadores montaba un motor radial de nueve cilindros Pratt & Whitney S1H1-G Wasp de 600 hp, menos potente que el anterior.

Faucett construyó los F-19 para uso propio, pero posteriormente recibió un encargo del gobierno peruano para la producción de una corta serie, cuyo último ejemplar fue montado a mediados del año 1947.

Especificaciones técnicas
Faucett F-19 (con tren de ruedas)
Tipo: monomotor de transporte comercial de ocho plazas
Planta motriz: un motor radial de nueve cilindros Pratt & Whitney S1E3-C Hornet de 875 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 290 km/h a 2 400; velocidad de crucero 220 km/h a 3 350 m; techo de servicio 6 700 metros
Pesos: vacío 2 600 kg; máximo en despegue 4 100 kg; carga alar máxima 101,23 kg/m^2
Dimensiones: envergadura 17,70 m; longitud 11,80 m; altura 4,35 m; superficie alar 40,50 m^2



El Faucett F-19 resultó un modelo muy útil para la compañía aérea que lo construyó, aunque obtuvo pocos pedidos en una época en que Perú compraba pocos aviones y el mercado acusaba una fuerte competencia.

Felixstowe F.1 y F.2

Historia y notas
John Porte, comandante de escuadrón en el RNAS, había empezado a interesarse por la aviación en 1909, trasladándose a EE UU en 1914 para unirse a Glenn Curtiss en el diseño de un hidrocanoa trasatlántico. De regreso a Gran Bretaña tras el estallido de la guerra, Porte convenció al Almirantazgo para que comprara hidrocanoas proyectados por Curtiss. En el primer año de hostilidades, Porte adquirió experiencia operativa en algunos de esos hidrocanoas y, cuando en diciembre de 1915 se le otorgó el mando de la estación del RNAS de Felixstowe, Suffolk, decidió introducir una serie de mejoras en los aviones para optimizar su capacidad operativa.

Sus trabajos de modificación de cascos de hidrocanoas biplanos Curtiss no obtuvieron demasiado éxito, pero le permitieron adquirir una experiencia técnica que le capacitó para diseñar un nuevo casco de un solo rediente que llegó a ser conocido como Porte I. Con las alas y la cola de un hidrocanoa Curtiss H.4 de serie y con la potencia motriz de dos motores Hispano-Suiza, el casco de Porte fue conocido con la denominación **Felixstowe F.I.** Las modificaciones introducidas en el casco a raíz de las pruebas en vuelo añadieron otros dos redientes, y

bajo esta nueva configuración, el F.I. puede ser considerado como el prototipo de la familia de hidroaviones de canoa F que reseñaremos más adelante.

El Curtiss H.4 resultaba inadecuado para los vuelos de patrulla sobre el mar del Norte por su escasa autonomía y capacidad de carga, de modo que Porte indujo a Glenn Curtiss a que diseñara un avión mayor. Conocido como **H.8** o **Large America**, el primer ejemplar de los 50 encargados por el Almirantazgo fue entregado en Felixstowe en julio de 1916. Allí se le montaron motores Curtiss de 160 hp que resultaron poco potentes, por lo que Porte decidió la instalación de dos Rolls-Royce Eagle I de 250 hp, dando lugar a una conversión denominada **H.12.** Aunque las prestaciones en vuelo del avión eran satisfactorias, se constató que el casco de origen resultaba inadecuado para las operaciones en el mar del Norte. Porte diseñó un nuevo casco de dos redientes inspirado en el del F.I y éste, combinado con una unidad de cola modificada, las alas del H.12 y motores Rolls-Royce, proporcionaron un hidrocanoa muy mejorado que fue designado **Felixstowe F.2.** Las evaluaciones demostraron que todavía se precisaban ligeras modificaciones y motores más potentes si se quería un avión ideal de patrulla, por lo que fueron instalados motores Rolls-Royce Eagle VIII, que convirtieron al avión en el **F.2A.**

Sólo vio la luz un ejemplar de una variante denominada **F.2C.** Tenía el casco modificado y la estructura más ligera, e inicialmente estuvo propulsado por motores Rolls-Royce Eagle II de 275 hp, posteriormente remplazados por dos Eagle VI de 322 hp, pero como las pruebas demostraron que bajo esta nueva configuración las prestaciones sólo eran marginalmente superiores a las del F.2A, el F.2C no llegó a fabricarse en serie. Se construyeron unos 100 F.2A, que permanecieron en servicio hasta que concluyó la I Guerra Mundial.

Especificaciones técnicas
Felixstowe F.2A



Tipo: hidrocanoa de caza y/o reconocimiento
Planta motriz: dos motores Rolls-Royce Eagle VIII de 12 cilindros en V y 345 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 150 km/h a 600 m; techo de servicio 2 900 m; autonomía 6 horas
Pesos: vacío 3 425 kg; máximo en despegue 4 980 kg
Dimensiones: envergadura 29,15 m; longitud 14,10 m; altura 5,33 m; superficie alar 105,26 m²
Armamento: de cuatro a siete ametralladoras Lewis de 7,7 mm y unos 100 kg de bombas en soportes subalares

El Felixstowe F.2A llevaba normalmente cabinas semicerradas para los pilotos, pero las de este ejemplar eran completamente abiertas (foto Imperial War Museum).

Felixstowe F.3

Historia y notas
En febrero de 1917 hizo su primer vuelo el prototipo de un nuevo hidrocanoa desarrollado a partir del F.2A. Similar en aspectos generales a su predecesor, el **Felixstowe F.3** difería en principio por un ligero aumento en la longitud y envergadura, y estaba previsto para que ofreciera mayor autonomía y superior capacidad de carga útil, términos que se consiguieron. Sin embargo, como el F.3 tenía la misma planta motriz de motores Rolls-Royce Eagle VII que el F.2A, las mejoras en prestaciones se lograron sólo gracias a considerables esfuerzos. Así, el F.3 era más lento y menos maniobrable que su predecesor y por tanto incapaz, a diferencia del F.2A, de dar alcance a los zepelines e hidroaviones de caza enemigos. Consecuentemente, este nuevo desarrollo fue poco popular entre sus tripulaciones y, debido a sus cortapisas, fue básicamente empleado en misiones de patrulla antisubmarina.

El prototipo había volado con dos motores Sunbeam Cossack de 320 hp, probablemente a causa de la escasez de Rolls-Royce Eagle, pero este último comenzó a ser instalado en los primeros F.3 de serie. Sus pedidos, que ascendieron a 263 ejemplares en total, sobrepasaron sustancialmente a los del más apto F.2A, posiblemente porque el nuevo tipo podía llevar doble carga de bombas. No obstante, cuando concluyó la guerra sólo se habían servido unos 100, y algunos acabaron por ser modificados en F.5 y entregados a la Royal Air Force.

El empleo operativo de los F.2A estuvo confinado a las bases metropolitanas británicas, y es interesante reseñar que el F.3 fue ampliamente utilizado en el teatro del Mediterráneo. De hecho, era tan imperiosa la necesidad de hidrocanoas de este tipo en esa área que 18 ejemplares fueron construidos con licencia por la Dockyard Constructional Unit en Malta.

Especificaciones técnicas
Tipo: hidrocanoa de patrulla antisubmarina



Planta motriz: dos motores Rolls-Royce Eagle VIII de 12 cilindros en V y 345 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 146 km/h a 600 m; techo de servicio 2 400 m; autonomía 6 horas
Pesos: vacío 3 600 kg; máximo en despegue 6 000 kg; carga alar máxima 45,10 kg/m²
Dimensiones: envergadura 31,09 m; longitud 14, 99 m; altura 5,69 m; superficie alar 133,03 m²
Armamento: cuatro ametralladoras Lewis de 7,7 mm y una carga máxima de 100 kg de bombas en soportes subalares

El Felixstowe F.3 era prácticamente una repetición de la serie F.2, pero el empeño en conseguir una elevada capacidad ofensiva con la misma potencia motriz sacrificó ciertos factores defensivos (foto Imperial War Museum).

Felixstowe F.5

Historia y notas
Diseñado a principios de 1918,el **Felixstowe F.5** fue previsto como un desarrollo del F.3 que incorporase las necesarias reformas y mejoras extraídas del empleo operativo del F.3 y sus predecesores. Aunque era similar en líneas generales al F.3, el F.5 difería en su casco ligeramente más profundo, en las cabinas abiertas para la tripulación y en los planos alares de nuevo diseño y mayor envergadura. La planta motriz del prototipo siguió siendo la misma de modelos anteriores, aunque se instaló un Rolls-Royce Eagle VIII algo más potente (350 hp). Las pruebas en vuelo de este prototipo (el N90) demostraron que sus prestaciones habían mejorado sensiblemente respecto a las del F.3; sin embargo, se decidió, por razones meramente económicas, que el nuevo tipo no fuese introducido en servicio. En su lugar, el F.5 de serie incorporó un casco similar al del prototipo, pero con alas de F.3 y utilizando tantos componentes normalizados para éste como fue posible. Las pruebas en vuelo con motores Eagle VIII demostraron que las prestaciones de los aparatos F.5 de serie eran muy inferiores a las de los F.3.



Felixtowe F.5 de la Royal Air Force.

Puesto en servicio demasiado tarde para participar activamente en la I Guerra Mundial, el F.5 se convirtió en el hidrocanoa de posguerra normalizado en la RAF hasta que fue remplazado por el Supermarine Southampton en agosto de 1925. Debe recordarse que gracias a la dedicación de John Porte el F.5 había podido evolucinar del Curtiss H.8 Large America: en 1918 la situación llegó a ser tan contradictoria que Curtiss acabó construyendo en EE UU un hidrocanoa que en esencia era una versión mejorada en el extranjero de uno de sus propios diseños. Ello sucedió como consecuencia de la adopción por la US Navy del F.5 equipado con planta motriz Liberty, que fue producido para el Naval Air Corps por Curtiss (60 ejemplares), Canadian Aeroplanes Ltd de Toronto (30) y por la US Naval Aircraft Factory (138). Bajo la designación **F-5L,** se convirtió en el hidroca-

noa de patrulla estandarizado en la US Navy hasta finales de la década de los veinte.

Especificaciones técnicas

Felixstowe F.5
Tipo: hidrocanoa de reconocimiento
Planta motriz: dos motores Rolls-Royce Eagle VIII de 12 cilindros en V y 350 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 140 km/h; techo de servicio 2 000 m; autonomía 7 horas
Pesos: vacío 4 100 kg; máximo en despegue 5 750 kg; carga alar máxima 43,92 kg/m²
Dimensiones: envergadura 31,60 m; longitud 15,01 m; altura 5,72 m; superficie alar 130,90 m²
Armamento: cuatro ametralladoras Lewis de 7,7 mm, una a proa y tres a medio fuselaje; y una carga máxima de 400 kg de bombas en soportes subalares



La producción de la serie Felixstowe estuvo muy diversificada, y este ejemplar fue construido por Gosport Aviation Company.

Felixstowe Fury

Historia y notas

El último y más ambicioso de los diseños de John Porte que nacieron en Felixstowe fue un gran triplano pentamotor previsto para operar con un peso máximo en despegue de 10 880 kg. Sin embargo, durante la última fase de desarrollo este enorme hidrocanoa llegó a ser pilotado por el propio Porte desde Harwich Harbour con un peso máximo en despegue de casi 15 000 kilogramos.

Designado oficialmente **Felixstowe Fury,** fue más conocido en la época como **Porte Super Baby,** y el largo casco de dos redientes y 18,28 m de este aparato fue considerado como el mejor diseño de Porte. Encima de él se encontraba las alas triplanas; el plano superior y el central eran de idéntica envergadura, mientras que el inferior era más corto e incorporaba flotadores de compensación bajo cada borde marginal. Cuando tuvo lugar el primer vuelo, la unidad de cola presentaba superficies horizontales biplanas montadas en una gran deriva, pero esta disposición fue posteriormente modificada hasta convertirse en una unidad de cola convencional, con tres derivas y timones de dirección montados entre los estabilizadores. El Fury había sido concebido para estar equipado con tres motores Rolls-Royce Condor de 600 hp, pero como no estaban disponibles se necesitaban cinco Eagle para que cumplieran la misma función. Se instalaron en el plano central, dos en configuración tractora y tres en impulsora. Un rasgo interesante y avanzado del Fury residía en el empleo de superficies de control de accionamiento asistido por servomotores: Porte había previsto con buen tino que las fuerzas que actuaban sobre los mandos del piloto podían llegar a ser inaceptablemente elevadas. No obstante, las evaluaciones demostraron que en operación los controles resultaban demasiado ligeros (más que los de los F.2 y F.3), de manera que los servomotores acabaron por ser eliminados.

El Fury nunca voló operativamente, y fue empleado para tareas experimentales una vez terminada la I Guerra Mundial. Durante este período los cinco Rolls-Royce Eagle VII de 334 hp de potencia encargados de la propulsión desde su primer vuelo fueron remplazados por los Eagle VIII ligeramente más potentes.

Especificaciones técnicas

Felixstowe Fury
Tipo: hidrocanoa de patrulla de largo alcance
Planta motriz: cinco motores Rolls-Royce Eagle VIII de 12 cilindros en V y 345 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 160 km/h a 600 m; techo de servicio 3 660 m; autonomía máxima 12 horas
Pesos: vacío 8 400 kg; normal máximo en despegue 11 400 kg; carga alar máxima 39,448 kg/m²
Dimensiones: envergadura 37,49 m; longitud 19,25 m; altura 8,38 m; superficie alar 288,73 m²
Armamento: (previsto) cuatro ametralladoras Lewis de 7,7 mm de calibre y una pesada carga de bombas



En la foto vemos al Felixstowe Fury con la unidad de cola modificada mediante la adición de tres empenajes verticales entre los estabilizadores biplanos. El conjunto original comprendía una deriva básicamente triangular que se proyectaba por el extradós del estabilizador superior, mientras que los tres timones de dirección formaban una sola unidad en el borde de fuga de la sección superior de la deriva y unidades separadas entre los dos estabilizadores.

Felixstowe/Porte Baby

Historia y notas

Mientras experimentaba con los cascos modificados que servirían de sustrato para el Porte I, que se convertiría en el desarrollo base del F.I y de los subsiguientes hidrocanoas Felixstowe, John Porte diseñó un enorme hidrocanoa trimotor de patrulla. Era tal su tamaño que se le denominó **Porte Baby,** apodo que acabó por desplazar a la designación oficial. Su casco, de un solo rediente y revestido en contrachapado, medía 17,32 metros y acomodaba a los pilotos en una cabina cerrada. Las alas biplanas estaban montadas sobre el casco, y la planta motriz trimotora se encontraba instalada entre los planos por medio de montantes; los motores exteriores accionaban hélices tractoras y el central una impulsora.

Las pruebas en vuelo revelaron que el Baby pecaba de malas prestaciones en el agua, de manera que la sección de proa se extendió hacia delante en unos 90 cm. Durante el período de pruebas empezaron a conocerse las buenas prestaciones generales del F.2, lo que precipitó la conclusión de los trabajos de desarrollo del Baby. Sin embargo, diez ejemplares adicionales fueron construidos por May, Harden & May de Southampton y utilizados de forma operativa hasta finales de 1918. La mayoría llevaba motores Rolls-Royce Eagle, pero por lo menos un ejemplar los cambió por un motor Grenn de 12 cilindros en V y 260 hp como unidad central impulsora.

Uno de estos aviones tomó parte como componente inferior del que es posible fuera el primer experimento de «parasitismo» aeronáutico. Concebido como un medio de acercar a un avión de caza hasta una distancia óptima para el inicio de la persecución y derribo de zepelines, el Baby fue equipado con un soporte especial para transportar un caza Bristol Scout sobre su plano superior. Cuando el conjunto fue evaluado en esta configuración el 17 de mayo de 1916, el Scoutt fue liberado del Baby a una cota cercana a los 300 m, desprendiéndose satisfactoriamente y regresando a su base sin novedad. Pese al éxito de esta prueba, los experimentos de este tipo no continuaron.

Especificaciones técnicas

Baby de última serie
Tipo: hidrocanoa de patrulla
Planta motriz: tres motores Rolls-Royce Eagle VIII de 12 cilindros en V y 360 hp de potencia unitaria
Prestaciones: velocidad máxima 150 km/h al nivel del mar; techo de servicio 2 400 m; autonomía máxima 7 horas
Pesos: vacío 6 670 kg; máximo en despegue 8 400 kg; carga alar máxima 38,24 kg/m²
Dimensiones: envergadura 37,80 m; longitud 19,20 m; altura 7,62 m; superficie alar 219,62 m²
Armamento: cuatro ametralladoras Lewis de 7,7 mm de calibre



Dos de los principales rasgos distintivos del enorme Porte Baby eran los grandes balancines de compensación de los alerones y el complejo conjunto de montantes para soportar a los motores.

Ferguson monoplane

Historia y notas

En 1900 Harry G. Ferguson diseñó en Irlanda del Norte un monoplano biplaza. Construido por J.B. Ferguson & Company de Belfast, el **Ferguson monoplane** voló por primera vez el 31 de diciembre de 1909 cubriendo una distancia aproximada de 120 m, que se convirtió en el primer vuelo de un ingenio más pesado que el aire de construcción irlandesa. Con posterioridad siguió realizando vuelos a lo largo de 1910, consiguiendo a mediados de año alcanzar una distancia de unos 4 kilómetros; en diciembre del mismo año resultó gravemente dañado a resultas de un mal aterrizaje. Al igual que muchos aviones pioneros, fue objeto de un período de reparaciones, modificaciones y pruebas, llegando a convertirse hacia 1912-13 en un avión practicable y de prestaciones aceptables para los cánones de la época; no obstante, no se produjeron otros ejemplares.

Especificaciones técnicas

Tipo: monoplano biplaza
Planta motriz: un motor alternativo J.A.P. de 35 hp
Prestaciones: no hay datos
Pesos: vacío 280 kg; máximo en despegue 345 kg
Dimensiones: envergadura 10,36 m; longitud 9,14 m; superficie alar 17,84 m²

Fiat A.120

Historias y notas
Desarrollo de los monoplanos parasol y biplazas A.115m y A.115bis, el **Fiat A.120** llevaba designación de la compañía Ansaldo porque, de hecho, había sido diseñado por este renombrado fabricante de aviones; posteriormente, esta empresa fue absorbida por Fiat, que construyó el avión en serie. El fuselaje del Ansaldo A.120 original delataba la construcción bajo licencia que la compañía había llevado a cabo de los cazas Dewoitine D.1 y D.9. Efectuó su primer vuelo en 1925 propulsado por un motor Lorraine 12Db de 12 cilindros en V; un segundo prototipo, idéntico al anterior a excepción de su motor Fiat A.20, fue evaluado bajo la nueva designación **A.120bis.**

A finales de 1926 apareció el A.120 MM.78. Este avión, pese a llevar la misma designación de sus predecesores, había sido rediseñado por un ingeniero de Fiat, Celestino Rosatelli, y el fuselaje, estabilizadores y tren de aterrizaje llevaban la inconfundible firma del más tarde célebre diseñador. Inicialmente, la planta motriz consistió en el Lorraine 12Db, pero más tarde el prototipo fue evaluado con motores Fiat A.22 y A.24 bajo la nueva denominación **Fiat A.120 Ady.** Propulsados por motores A.22T, seis ejemplares de esta versión, al mando de Italo Balbo, tomaron parte junto a los Fiat R.22 en el vuelo Roma-Londres-Berlín en 1928; fue también un A.120 Ady, pilotado por los capitanes Giordano y Bonino, con motor A.24, el que venció en la competición internacional para aviones militares Coupe Bibescu de 1931 a una velocidad media de 252,3 km/h.

La última versión del A.120 fue el **A.120R** que, con motor A.24R, vio su radiador desplazado de la sección superior del morro a la inferior, encerrado ahora en un carenado; además, la cabina del observador incorporó un parabrisas agrandado y mayores superficies transparentes laterales, reminiscencia de las que presentaba el Fiat B.R.3.

La Regia Aeronáutica encargó 57 A.120 Ady para sus *esquadriglie* de observación, mientras que Lituania adquiría una docena de ejemplares y Austria otros dos. Con posterioridad, Austria pasó pedido por seis A.120R para su clandestina arma aérea, pero parece ser que los aparatos que se entregaron a los austríacos eran en realidad A.120 Ady de la Regia Aeronáutica modificados y mejorados expresamente por Fiat.

Especificaciones técnicas
Fiat A.120 Ady
Tipo: monoplano biplaza de reconocimiento
Planta motriz: un motor Fiat A.22 de 12 cilindros en V y 550 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 240 km/h; techo de servicio 6 800 m; autonomía máxima 5 horas 10 minutos
Pesos: vacío equipado 1 400 kg; máximo en despegue 2 300 kg; carga alar máxima 76,66 kg/m²
Dimensiones: envergadura 13,85 m; longitud 8,49 m; altura 3,20 m; superficie alar 30,00 m²
Armamento: una o dos ametralladoras fijas de tiro frontal Vickers de 7,7 mm y una ametralladora Lewis de 7,7 mm emplazada en un afuste anular y servida por el observador

Fiat APR.2

Historia y notas
Las iniciales del **Fiat APR.2,** previsto originalmente como un avión correo rápido, corresponden a Aereo Postale y a Rosatelli. Propulsado por dos motores radiales Fiat A.59R, el APR.2 era un atractivo monoplano de ala baja cantilever de construcción casi enteramente metálica, ya que la sección trasera del fuselaje, los estabilizadores y los alerones estaban revestidos en tela. A simple vista, el APR.2 tenía cierto parecido con el Douglas DC-2, con los aterrizadores principales retrayéndose hacia atrás hasta alojarse en las góndolas de los motores. Piloto y copiloto iban alojados en una cabina cerrada convencional, y los pasajeros acomodados en el fuselaje, inmediatamente detrás de la cabina. La unidad de cola presentaba una gran deriva curva con su correspondiente timón de dirección.

Puesto en vuelo por primera vez en 1935, el APR.2 (con la matrícula I-VEGA) entró posteriormente en servicio en las rutas de medio alcance de la línea aérea filial de Fiat, Avio Linee, transportando normalmente nueve pasajeros, con un confort razonable, entre Venecia, Milán y París. Más tarde, el APR.2 fue remotorizado con dos Fiat A.74 RC 38 radiales de 840 hp, que accionaban hélices metálicas tripalas de paso variable. En esta configuración fue uno de los aviones comerciales más rápidos de su tiempo, capaz de una velocidad máxima de 410 km/h. Durante la II Guerra Mundial el APR. 2 fue a parar a manos de la Regia Aeronautica, que lo empleó en rutas oficiales de pasaje y correo en Italia y en el área central del mar Mediterráneo.

Como resultado de la plena dedicación de Fiat al diseño y producción de aviones militares, se congeló todo desarrollo posterior del APR.2.

Especificaciones técnicas
Fiat APR.2
Tipo: monoplano bimotor comercial
Planta motriz: dos motores radiales de nueve cilindros Fiat A.59R de 700 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 390 km/h; velocidad normal de crucero 330 km/h; techo de servicio 7 750 m; autonomía con carga máxima de combustible 1 800 km
Pesos: vacío 3 800 kg; máximo en despegue 6 700 kg; carga alar máxima 113,55 kg/m²
Dimensiones: envergadura 19,50 m; longitud 14,32 m; altura 3,55; superficie alar 59,00 m²

Fiat AS.1

Historia y notas
Pocas semanas después de que diese comienzo la fase de proyecto, el prototipo del biplaza de turismo **Fiat AS.1,** voló por primera vez en el verano de 1928. Monoplano de ala en parasol arriostrada por montantes y propulsado por un motor radial Walter de 90 hp, el AS.1 incorporaba la típica unidad de cola de diseño Fiat y un tren de aterrizaje fijo convencional con refuerzo cruciforme. Los planos podían ser plegados para facilitar el transporte y el estacionamiento. La construcción era mixta, con revestimientos de contrachapado y tela, excepto la sección inmediatamente posterior al motor que estaba protegida con chapa metálica.

Los dos tripulantes contaban con doble mando y se sentaban en cabinas abiertas dispuestas en tándem, cada una protegida con un pequeño parabrisas.

El **AS.2** de 1929 tenía la estructura reforzada y un motor Fiat A.50S de 100 hp. Posteriores versiones, tanto del AS.1 como del AS.2, fueron dotadas de cabina totalmente cerrada. En 1930 se introdujeron dos nuevas versiones, el hidroavión de dos flotadores **AS.1 Idro,** y el **AS.1 Sci** equipado, como su denominación indica, con esquíes.

Entre 1929 y 1930 el AS.1 alcanzó la popularidad entre los aviones de su clase. El agosto de 1929 ocho de ellos consiguieron la copa del Challenge Internationale de Tourisme. Donati y Capannini conseguirían en enero de 1930, a los mandos de aviones AS.1, establecer nuevos récords mundiales de distancia y autonomía para aviones de turismo, con 2 746 km y 29 horas 4 minutos respectivamente. En el mismo mes conseguirían también un nuevo récord mundial de altura para aparatos de su clase con 6 782 m. En febrero, Francis Lombardi voló de Roma a Mogadiscio (África oriental), cubriendo la distancia de 8 000 km en siete días; sin embargo, el mayor logro del AS.1 fue el vuelo de Vercelli a Tokio vía Siberia, llevado a cabo por Lombardi y Capannini entre el 13 y el 22 de julio de 1930.

Estos éxitos no supusieron la culminación de la carrera del AS.1 como avión de récord. El 28 de diciembre de 1932 un Fiat AS.1 Idro, propulsado por un motor CNA C7, alcanzó una cota de 7 363 m, estableciendo un nuevo récord de altura para hidroaviones de turismo. Dos días más tarde, el mismo avión, con un motor CNA y tren de aterrizaje de ruedas, invalidó el anterior récord mundial de altura para aviones de turismo terrestres, estableciéndolo en 9 282 m.

En el transcurso de 1929 se aceleró el programa de construcción del AS.1 porque su popularidad crecía entre los pilotos deportivos y había sido seleccionado por la Regia Aeronautica como avión de enlace y de entrenamiento de pilotos de reserva. Se cree que la producción total del AS.1 ascendió a 500 ejemplares, más unos 50 AS.2: sólo los pedidos del Ministerio del Aire italiano sumaban ya los 276 AS.1 y 36 AS.2.

Variantes
TR.1: de configuración similar a la del AS.1, pero con cabina completamente cerrada, carenada en su sección trasera, y tren de aterrizaje de vía ancha, el TR.1 fue puesto en vuelo por primera vez en 1930; la estructura básica era de metal con revestimiento textil; el TR.1 venció en distintas competiciones deportivas en 1931, incluido el Giro Aereo d'Italia



El Fiat AS.1 tenía buenas prestaciones, reflejadas por el gran número de récords que estableció.

Especificaciones técnicas
Fiat AS.1
Tipo: biplaza de turismo y entrenamiento
Planta motriz: un motor radial de 7 cilindros Fiat A.50, de 90 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 150 km/h; techo de servicio 6 800 m; autonomía con combustible máximo 1 000 km
Pesos: vacío equipado 450 kg; máximo en despegue 690 kg; carga alar máxima 39,42 kg/m²
Dimensiones: envergadura 10,40 m; longitud 6,10 m;altura 2,53 m; superficie alar 17,50 m²

Fiat BGA

Historia y notas
El bombardero medio **Fiat BGA** fue construido en los talleres Marina de Pisa, de la filial de Fiat, Costruzioni Meccaniche Aeronautiche SA, que de forma más abreviada era conocida como CMASA. Esta compañía se había dedicado a la construcción bajo licencia de algunos aviones, incluida una larga serie de hidrocanoas Dornier Wal. Posteriormente, y bajo la dirección de Mario Stiavelli, desarrolló una serie de hidroaviones que recibieron el prefijo MF (Marina Fiat). Estos incluían al **CMASA MF.4,** un hidrocanoa triplaza de ala en parasol destinado a misiones de reconocimiento, que fue equipado con un motor con hélice tractora Piaggio Stella IX R de 600 hp; el hidrocanoa bimotor comercial **MF.5,** desarrollado del Wal; el hidroavión biplaza catapultable de reconocimiento **MF.6,** con un solo flotador principal, dos auxiliaries bajo los bordes marginales y un motor Piaggio Jupiter VI de 575 hp; y el hidrocanoa biplaza catapultable de reconocimiento **MF.10,** un biplano propulsado por un motor Fiat A.30 RA de 600 hp.

Para esta empresa, la construcción de un bombardero medio monoplano de ala baja, de estructura enteramente metálica y propulsado por dos motores radiales Fiat A.80 significaba la apertura hacia nuevos horizontes de diseño. El **BGA** fue construido para satisfacer un requerimiento emitido en 1934 por el Ministerio del Aire italiano, y voló por primera vez en 1936. A partir de los puestos de tiro dorsal y ventral, el fuselaje se estrechaba hacia

atrás de un modo similar al del Handley Page Hampden británico; los estabilizadores estaban rematados por conjuntos elípticos de deriva-timón de dirección, y los aterrizadores se retraían hacia atrás para alojarse en las góndolas de los motores.

Las evaluaciones en vuelo del BGA dieron resultados poco satisfactorios, por lo que fue eliminado de la competición oficial.

Especificaciones técnicas
Tipo: bombardero medio bimotor
Planta motriz: dos motores radiales Fiat A.80 RC 41 de 1 000 hp
Prestaciones: velocidad máxima 400 km/h a 4 000 m; techo de servicio 8 500 m; autonomía máxima 2 000 km
Pesos: vacío equipado 6 100 kg; máximo en despegue 9 000 kg
Dimensiones: envergadura 21,46 m; longitud 15,73 m; altura 4,85 m; superficie alar 126,50 m²
Armamento: tres ametralladoras Breda-SAFAT de 7,7 mm en puestos de tiro de proa, dorsal y ventral, y hasta 1 000 kg de bombas



El Fiat BGA tenía mucho en común con el bombardero medio Fiat BR.20, pero sus prestaciones eran inferiores y no llegó a entrar en producción.

Fiat BR, BR.1, BR.2, BR.3 y BR.4

Historia y notas
En 1918 el ingeniero Celestino Rosatelli empezó a colaborar en la oficina de diseño de la Societa Italiana Aviazione, la sección de construcción aeronáutica del gigantesco complejo Fiat. Su trabajo inicial fue el desarrollo del biplano de reconocimiento S.I.A.9, en el que se habían puesto grandes esperanzas, frustradas por deficiencias estructurales.

El nuevo diseño emprendido fue el de un biplano de bombardeo ligero denominado **BR** (iniciales de Bombardiere Rosatelli); su aparición tuvo lugar en 1919, fechas en que S.I.A. cambió su nombre por el de Fiat. En abril de ese año el BR estableció una serie de récords mundiales, transportando tres pasajeros (aún siendo un biplaza) hasta una altura de 7 240 m, y consiguiendo una velocidad máxima de 270 km/h con un pasajero.

El BR completó en 1922 satisfactoriamente sus pruebas de servicio en el centro de evaluaciones de Montecello; como consecuencia, entró en producción para la Aeronautica Militare que, reorganizada en 1923 bajo el nuevo régimen fascista, pasó a denominarse Regia Aeronautica.

Comparado con el S.I.A.9, el BR tenía las líneas mejoradas y una estructura más robusta. Aún conservando la configuración en dos secciones de su predecesor, la construcción del ala del BR fue revisada y reforzada considerablemente, y se introdujo una unidad de cola de nuevo diseño, con el perfil de la deriva y el timón de dirección que caracterizarían a los productos de Rosatelli durante la década siguiente. El tren de aterrizaje era del tipo de refuerzo cruciforme convencional. La cabina abierta del piloto se situó inmediatamente debajo de un recorte en el borde de fuga del plano superior, con el puesto del observador/ artillero inmediatamente detrás. La potencia motriz del BR consistía en un motor Fiat A.14 de 12 cilindros en V y 700 hp.

El BR era un agradable avión que evidenciaba el especial cuidado que ponía Rosatelli en conseguir unas óptimas líneas aerodinámicas. Dos ejemplares fueron vendidos a Suecia, donde recibieron la denominación de servicio **B1.**

Variantes
BR.1: Rosatelli comenzó los trabajos de mejora del BR en 1923: el BR.1 resultante entró en producción para la Regia Aeronautica el año siguiente. Se diferenciaba básicamente por incorporar montantes de refuerzo interplanos en W del tipo Warren, un rasgo característico de los siguientes biplanos de Rosatelli. El BR.1 tenía un nuevo tren de aterrizaje de vía ancha y patas independientes; se conservó el motor originario A.14 pero su radiador frontal demostró prestaciones mejoradas y carga de bombas incrementada en comparación con las del BR; asimismo, estableció un nuevo récord mundial, levantando una carga útil de 1 500 kg a una altura de 5 516 m. El BR.1 fue objeto de una serie de evaluaciones con nuevos soportes internos de bombas y fue empleado en pruebas de torpedeo. Se construyeron unos 150 BR.1, de los que la mayoría entraron en servicio con la Regia Aeronautica; las Fuerzas Aéreas de Suecia adquirieron dos ejemplares que fueron designados **B2** en las filas de la Flygvapen
BR.2: el primer vuelo del prototipo tuvo lugar en 1925; incorporaba un motor más potente Fiat A.25 y otras mejoras, que incluían estructura reforzada, instrumentación mejorada y capacidad de combustible incrementada para consentir mayores autonomías; también el tren de aterrizaje fue rediseñado y mejorado. En 1930 unas quince *squadriglie* de bombardeo ligero de la Regia Aeronautica estaban equipadas con el BR.2, pero por entonces el tipo empezaba a quedar obsoleto
BR.3: último biplano monomotor de bombardeo ligero que, diseñado por Fiat, entró en servicio en la Regia Aeronautica. Era en esencia un BR.2 considerablemente mejorado, que apareció en 1930 y fue construido en unos 100 ejemplares para las *squadriglie* italianas de bombardeo ligero; Hungría adquirió un solo ejemplar. Exteriormente, el BR.3 difería muy poco de su antecesor, que estaba en servicio desde hacía cinco años; se conservó el mismo motor Fiat A.25, aunque en una versión desarollada posteriormente, en el tren de aterrizaje se encontraba un transmisor-receptor de radio Safar y una cámara vertical panorámica; versiones posteriores incorporarían ranuras hipersustentadoras de borde de ataque Handley Page. Un BR.3 fue inscrito en octubre de 1931 en el concurso para aviones militares Copa Bibescu, consiguiendo cubrir 1 140 km a una velocidad media de 252 km/h. A mediados de los años treinta los BR.3 fueron destinados a unidades de entrenamiento, en las que aún servían algunos ejemplares en 1940.
BR.4: postrer biplano monomotor de bombardeo diseñado por Rosatelli, el BR.4 efectuó su vuelo inaugural en 1934. Se trataba de un rediseño completo equipado con radiador situado bajo el morro en la línea de los cazas CR.30 y CR.32, el mismo motor Fiat A.25 y con el tren de aterrizaje de tipo dividido que incorporaba unos grandes y aerodinámicos carenados para las ruedas. Pese a su mayor pureza de líneas, el BR.4 resultaba demasiado lento para competir con la nueva generación de ligeros bimotores monoplanos de ala baja por entonces en desarrollo en los demás países europeos, de modo que tan sólo se construyó un prototipo



El Fiat BR.3 de 1930 reflejaba claramente ser fruto de Rosatelli por su extraordinaria robustez. La serie completa de diseños BR es un buen ejemplo de como un avión bien concebido es capaz de un amplio desarrollo y una larga vida útil.

Especificaciones técnicas
Fiat BR.2
Tipo: biplano biplaza de bombardeo
Planta motriz: un motor Fiat A.25 de 12 cilindros en V y 1 090 hp
Prestaciones: velocidad máxima 240 km/h; techo de servicio 6 250 m
Pesos: vacío equipado 2 650 kg; máximo en despegue 4 200 kg; carga alar máxima 59,81 kg/m²
Dimensiones: envergadura 17,30 m; longitud 10,66 m; altura 3,91 m; superficie alar 70,22 m²
Armamento: una ametralladora fija y sincronizada de tiro frontal Vickers de 7,7 mm y una Lewis de 7,7 mm en un afuste anular Scarff; 720 kg de bombas

Fiat BR.20 Cicogna

Historia y notas
Puesto en vuelo por primera vez desde el aeródromo de la compañía Fiat en Turín el 10 de febrero de 1936, con Enrico Rolandi a los mandos, el prototipo (matriculado MM.274) del **Fiat BR.20 Cicogna** (cigüeña) causó desde un principio una impresión favorable.

El BR.20 era un monoplano de ala baja cantilever, cuyo fuselaje de costados planos estaba revestido en dural y tela. El ala tenía revestimiento metálico, mientras que la unidad de cola, enteramente entelada presentaba dos derivas y timones de dirección. Los aterrizadores principales se retraían hacia atrás hasta escamotearse en las góndolas de los motores, dejando las ruedas parcialmente expuestas, y la rueda fija de cola disponía de un elegante carenado aerodinámico. En el morro se encontraba una torreta artillera giratoria de accionamiento manual situada sobre la sección transparente del navegante/bombardero. Piloto y copiloto se acomodaban lado a lado en una cabina cerrada situada en posición delantera del borde de ataque alar. La bodega de bombas, capaz para una carga de 1 600 kg, estaba situada entre la cabina y el compartimiento del operador de radio. Una torreta dorsal retráctil tipo DR (sustituida por una MI de accionamiento hidráulico a partir del 21.º ejemplar de serie) y un puesto de tiro ventral completaban el dispositivo defensivo.

En la primavera del 1937 aparecieron dos transportes civiles especiales de largo alcance **BR.20A.** Estos incorporaban morros redondeados, se les desmontó todo equipo militar con la superficie inferior del fuselaje no escalonada como en las versiones de bombardeo. Fueron construidos expresamente para tomar parte en la prestigiosa carrera aérea Istres-Damasco, en la que sólo alcanzaron las posiciones sexta y séptima. Se construyó otro BR.20 desmilitarizado, el

BR.20L *Santo Francesco,* que voló por primera vez a principios de 1939. La sección de proa había sido alargada y mejorada aerodinámicamentea y, con depósitos adicionales de combustible, realizó un vuelo sin escalas de Roma a Adis Abeba el 6 de marzo de 1939; con una tripulación de tres hombres, mandados por Maner Lualdi, obtuvo una velocidad media de 404 km/h.

La primera unidad en ser equipada con el bombardero BR.20 fue el 13.° Stormo Bombardamento Terrestre con base en Lonate Pozzolo, en el otoño de 1936. El tipo BR.20 inicial permaneció en producción hasta febrero de 1940, fecha en que se habían producido un total de 233 ejemplares. De ellos, un solitario ejemplar fue vendido a Venezuela y 85 a Japón. Los Fiat BR.20 japoneses, conocidos como **Tipo I,** estuvieron inicialmente basados en zonas costeras chinas y empleados en ataques contra ciudades del interior de la República de China. Posteriormente fueron usados en el conflicto fronterizo de Nomanhan contra los soviéticos. Según los informes de la Fuerza Aérea del Ejército Imperial japonés, el BR.20 no se demostró especialmente eficaz y, en cuanto estuvo disponible el largamente esperado Mitsubishi Ki-21, los Fiat supervivientes fueron rápidamente retirados del servicio activo.

Trece ejemplares fueron empleados por la Aviazione Legionaria italiana durante la Guerra Civil española encuadrados en el XXXV Grupo Autónomo Mixto. Los seis primeros llegaron en el verano de 1937 y tomaron parte en incursiones diurnas y nocturnas sobre los frentes de Teruel y el Ebro, atacando concentraciones de tropas y vehículos así como también ciudades de la retaguardia republicana. Nueve BR.20 sobrevivieron al conflicto y participaron en la parada que tuvo lugar en el aeródromo de Barajas (Madrid) el 12 de mayo de 1939. Cuando el personal italiano fue repatriado, los BR.20 fueron transferidos al Ejército del Aire español.

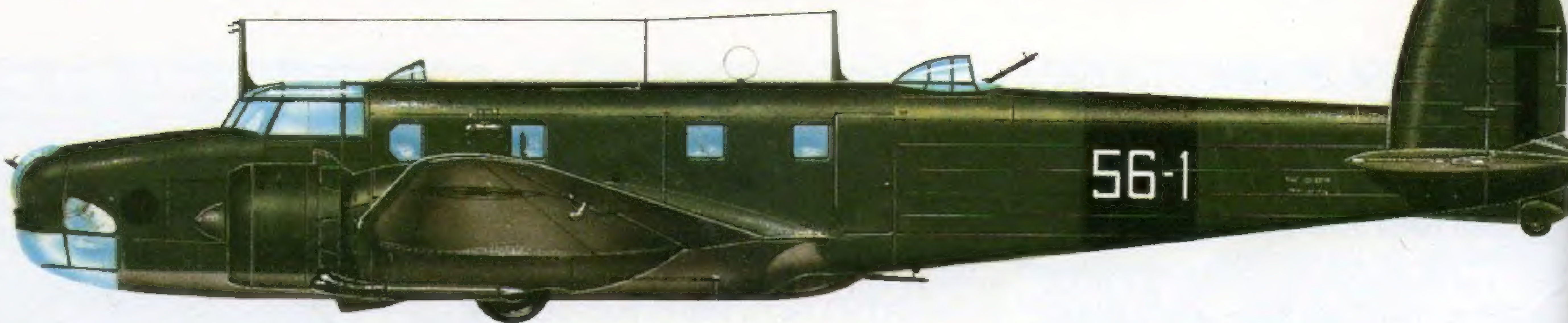
Cuando Italia entró en la II Guerra Mundial el 10 de junio de 1940, entró en producción una nueva versión del diseño básico, conocida como **BR.20M** (M por Modificato). Difería del BR.20 original en su sección de proa de diseño completamente nuevo y de perfil de líneas mucho más suaves. En conjunto, se construyeron 264 ejemplares del BR.20M, cuya producción cesó en la primavera de 1942.

En junio de 1940 los Fiat BR.20 en servicio con la Regia Aeronautica totalizaban 172 aparatos, más otros 47 en reserva o sometidos a reparación. Estos bombarderos tomaron parte en la breve campaña contra Francia, que duró hasta el 23 de junio de 1940. Posteriormente, ochenta BR.20M recién salidos de fábrica fueron encuadrados en los Stormi n.os 13 y 43 y enviados a bases en Bélgica para participar en las operaciones italianas contra Gran Bretaña, integrados en el Corpo Aereo Italiano. Los BR.20M entraron en acción en incursiones diurnas y nocturnas contra las instalaciones portuarias de Harwich y Ramsgate y contra el centro industrial de la ciudad de Ipswich, sufriendo gran número de bajas. En diciembre de 1940 fueron retirados de Bélgica y devueltos a Italia.

Cuando en setiembre de 1943 se firmó el armisticio entre Italia y los Aliados, unos ochenta BR.20 seguían encuadrados en unidades de primera línea destacadas en Italia, Yugosiavia, Albania y Grecia, aunque por la época gran número de los ejemplares supervivientes estaban asignados a las escuelas de entrenamiento de tripulaciones de bombarderos. Durante los últimos años del conflicto, muy pocos BR.20 permanecían aún en estado de vuelo, la mayoría desempeñando funciones de escuela y transporte.

Entre las versiones experimentales evaluadas se encuentra el **BR.20C**, equipado con un cañón fijo semiautomático de 37 mm en el morro, y otro BR.20 probado en vuelo con tren de aterrizaje triciclo, conversión probablemente efectuada por Agusta.

La última versión en entrar en producción fue el **BR.20bis,** un avión completamente rediseñado con morro redondeado y extensamente acristalado, perfil del fuselaje muy mejorado, rueda de cola retráctil y empenajes puntiagudos. Las principales mejoras residían, empero, en la planta motriz y en el armamento defensivo. Entre marzo y julio de 1943, se construyeron quince BR.20bis, de los que no se tienen datos sobre su actividad operativa. Sus dos motores radiales Fiat A.82 RC 42 de 1 250 hp permitían una velocidad máxima de 460 km/h y un techo de servicio de 9 200 m. En comparación con el BR.20M, las dimensiones generales del BR.20bis eran ligeramente superiores, y el peso máximo en despegue había crecido hasta los 11 500 kg. Los puestos de tiro de proa y ventral conservaban sus ametralladoras de 7,7 mm, pero se instalaron armas del mismo calibre tirando a través de puestos laterales a cada lado del fuselaje, además de una ametralladora de 12,7 mm en una torreta dorsal Breda Tipo V de accionamiento hidráulico.



Fiat BR.20M de la 56.ª Squadriglia del 86.° Gruppo de Castelventrano, 1942.


En servicio con el 35.° Gruppo Autonomo de la Aviazione Legionaria, el Fiat BR.20 llevó a cabo eficaces operaciones en apoyo de las fuerzas nacionalistas durante la Guerra Civil española.

Especificaciones técnicas
Tipo: bombardero medio bimotor
Planta motriz: dos motores radiales Fiat A.80 RC 41 de 1 000 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 430 km/h a 5 000 m; techo de servicio 9 000 m; autonomía máxima 3 000 km
Pesos: vacío equipado 6 400 kg; máximo en despegue 9 900 kg
Dimensiones: envergadura 21,56 m; longitud 16,10 m; altura 4,30 m; superficie alar 74,00 m²
Armamento: dos ametralladoras Breda-SAFAT de 7,7 mm en el puesto de proa y en el ventral; como armamento dorsal, los 21 primeros aviones llevaron una torreta manual DI con dos Breda de 7,7 mm, hasta el ejemplar n.° 100 una torreta MI con el mismo armamento, del ejemplar n.°100 en adelante una torreta retráctil Breda con una Breda-SAFAT de 12,7 mm; como modificación eventual se instaló una torreta manual con una ametralladora de 12,7 mm; hasta 1 600 kg de bombas

Fiat BRG

Historias y notas
Las letras BRG asignadas a este trimotor de ala alta arriostrada por montantes significan Bombardiere Rosatelli Gigante. El **Fiat BRG** era un avión grande y antiestético, con fuselaje de costados planos, sección profunda y aspecto anguloso. En el morro se instaló un motor Fiat A.24R y otros dos soportados por montantes entre el plano superior y una corta ala embrionaria de implantación baja. El BRG tenía tren de aterrizaje de vía ancha y un gran conjunto de deriva y timón de dirección; el piloto y el copiloto se alojaban en una cabina emplazada delante del borde de ataque alar. El armamento defensivo constaba de ametralladoras de 7,7 mm de calibre en montajes simples emplazados en posiciones dorsal y ventral.

Tras sus vuelos iniciales de evaluación efectuados en 1931, el BRG fue asignado a la 62.ª Squadriglia SPB (Sperimental Bombardamento Pesante), una unidad nominalmente de evaluación de técnicas de bombardeo estratégico, pero cuya misión real parecía ser la de destino final de diversos prototipos de enormes e ineficaces bombarderos.

Especificaciones técnicas
Fiat BRG
Tipo: bombardero pesado
Planta motriz: un motor Fiat A.24R de 720 hp y dos Fiat A.24 de 700 hp de potencia nominal unitaria, todos ellos de 12 cilindros en V
Prestaciones: velocidad máxima 240 km/h; techo de servicio 4 800 km; autonomía con combustible máximo 12 horas
Pesos: vacío equipado 6 600 kg; máximo en despegue 12 000 kg; carga alar máxima 86,23 kg/m²
Dimensiones: envergadura 30,00 m; longitud 17,60 m; altura 5,80 m; superficie alar 139,15 m²
Armamento: tres ametralladoras Lewis de 7,7 mm y una carga máxima de 2 000 kg de bombas en bodega interna

Fiat C.29

Historia y notas
Tras la derrota italiana en la competición del Trofeo Schneider de 1927, Celestino Rosatelli emprendió la tarea de diseñar un avión apropiado para que Fiat obtuviese algún resultado notable en la convocatoria de 1929. El **Fiat C.29** resultante era un diminuto hidroavión de dos flotadores y construcción mixta accionado por un motor lineal de 1 000 hp refrigerado por líquido; en el ala baja arriostrada por cables se encontraban los paneles radiadores, distribuidos entre intradós y extradós.

Los vuelos de prueba tuvieron lugar en junio de 1929 en Desenzano (lago Garda), base del equipo italiano del Trofeo Schneider. En ellos y pilotado por Francesco Agello, el C.29 alcanzó unas prestaciones notables, pero se demostró difícil de manejo, y como consecuencia fue modificado ampliamente en la unidad de cola, se le incrementó la superficie alar y se prolongaron las derivas verticales por debajo del fuselaje. La cabina abierta original fue equipada con una cubierta deslizable de apertura hacia adelante. El 16 de julio de 1929 se estrelló el prototipo C.29 y Agello se salvó milagrosamente de perecer atrapado dentro de la cabina.

Se construyeron otros dos C.29 que incorporaban una serie de modificaciones y el rediseño de los alerones.

Especificaciones técnicas
Tipo: hidroavión monoplaza de carreras
Planta motriz: un motor Fiat AS.5 de 12 cilindros en V y 1 000 hp
Prestaciones: velocidad máxima 558 km/h; otras prestaciones sin registrar
Pesos: vacío 900 kg; máximo en despegue 1 160 kg; carga alar máxima 145 kg/m²
Dimensiones: envergadura 6,62 m; longitud 5,42 m; altura 2,75 m; superficie alar 8,00 m²




URSS (2)



El Tupolev Tu-22 fue el primer bombardero supersónico operacional de la URSS. Se construyeron unos 250, y unos 175 operan en la Aviación de largo alcance desde 1964.

Material

En la Unión Soviética cada aparato está diseñado para un determinado papel obediente a los requerimientos impuestos por los futuros usuarios. Por ejemplo, un caza táctico para la Aviación Frontal, un cazabombardero STOL para la Armada Roja, un bombardero estratégico para la Aviación de largo alcance, etc. Los grupos de diseño son conocidos como KB (*Konstruktorskoe byuro*) y sus productos van precedidos por un prefijo indicando la oficina de diseño (por ejemplo MiG por Mikoyan-Gurevich) y dos o tres cifras que identifican el tipo dentro del propio KB. Los diseños aprobados reciben más tarde un número de servicio, impar para los cazas y par para el resto de los aviones.

Así las siglas Yak-28P indican una versión de interceptación (P, Protivovozdushnaya, defensa aérea) de un avión que inicialmente no era un caza. El prefijo de la oficina de diseño identifica a jefes de proyecto que, a pesar de que actualmente la mayoría han muerto, tienen un enorme prestigio en la historia de la aviación soviética. Ejemplos corrientes son: An-(Antonov), Be-(Beriev), Il-(Ilyushin), Ka-(Kamov), Mi-(Mil), MiG-(Mikoyan-Gurevich), Su-(Sukhoi), Tu-(Tupolev) y Yak-(Yakovlev).

El hermético sistema de seguridad soviético a menudo impide que en occidente se conozca la designación de un avión o se desconfíe de la ofrecida por los soviéticos, como en el caso del bombardero estratégico Tupolev «Backfire»; al plantearse las discusiones SALT II, este aparato fue designado como Tu-22M (es decir la misma designación básica del Tu-22 «Blinder»), cosa que los observadores occidentales estimaron difícil de creer. Pero en realidad el «Backfire» es un rediseño radical del viejo «Blinder», utilizando la tecnología soviética más moderna en alas de geometría variable e incorporando un fuselaje más aerodinámico y mejores motores, por lo que la oficina de Tupolev le dio el mismo número con el sufijo M indicando *Modifikatsirovanny* (Modificado).

Para prevenir esta clase de problemas con la designación de los aparatos soviéticos, la OTAN adoptó en 1954 un sistema de nombres código desarrollado por el Air Standards Co-ordinating Committee (ASCC o Comité de coordinación y estandarización aérea). Con este sistema cada aparato soviético recibe un apodo tanto si se conoce su designación oficial como si no, empezando por B en los bombarderos, C para los transportes, F los cazas, H los helicópteros y M los restantes aparatos. Más recientemente el ASCC recibió la orden de evitar nombres que pudiesen ser interpretados como una tácita alabanza de las cualidades y prestaciones técnicas del aparato.

Para indicar una variante de un tipo básico se añade una letra tras el nombre en código (por ejemplo «Foxbat-A» y «Foxbat-B»).

Aviones de las Fuerzas Aéreas de la URSS

Código OTAN	Designación soviética	Observaciones
[illegible]	[illegible]	[illegible]